



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA

CENTRO PREUNIVERSITARIO

Habilidad Verbal

SEMANA 2A

EVALUACIÓN DE LA COMPRENSIÓN LECTORA: TIPOS DE ÍTEMS

Dado que la lectura es una herramienta esencial del aprendizaje significativo, es fundamental garantizar el avance en la comprensión lectora. En virtud de esta consideración, la didáctica de la lectura debe anclarse en las formas idóneas que logren una adecuada evaluación de la comprensión de textos. Los principales tipos de ítems en comprensión lectora son los siguientes:

I. JERARQUÍA TEXTUAL I

TEMA CENTRAL e IDEA PRINCIPAL

1. PREGUNTA POR EL TEMA CENTRAL

El tema central es la frase nominal medular o la palabra clave del texto. Un tema central se formula de la siguiente forma: «Los obstáculos de la ciencia».

2. PREGUNTA POR LA IDEA PRINCIPAL

La idea principal es el enunciado que tiene más jerarquía cognitiva en el texto. Está profundamente relacionada con el tema central. Por ejemplo, si el tema central es «Los obstáculos de la ciencia», la idea principal se enuncia así: «Los obstáculos de la ciencia son de índole económica e ideológica».

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

TEXTO 1

En el curso del siglo XIX un grupo de países —en su mayor parte situados a orillas del Atlántico norte— conquistaron con increíble facilidad el resto del mundo no europeo y, cuando no se molestaron en ocuparlo y gobernarlo, establecieron una superioridad incontestada a través de su sistema económico y social, de su organización y su tecnología. De esta manera, el capitalismo y la sociedad burguesa transformaron y gobernaron el mundo y ofrecieron el modelo —hasta 1917 el único modelo— para aquellos que no deseaban verse aplastados o barridos por la historia. Pero desde 1917 el comunismo soviético ofreció un modelo alternativo, aunque en esencia del mismo tipo, excepto por el hecho que prescindía de la empresa privada y de las instituciones liberales. Así pues, la historia del mundo no occidental (o, mejor dicho, no noroccidental) durante el siglo XX está determinada por sus relaciones con los países que en el siglo XIX se habían

erigido en los «señores de la raza humana». En consecuencia, la historia del siglo XX aparece sesgada desde el punto de vista geográfico, y no puede ser escrita de otra forma por el historiador que quiera centrarse en la dinámica de la transformación mundial.

Fragmento del séptimo capítulo intitulado «El fin de los imperios» del libro Historia del siglo XX. 1914-1991, del historiador inglés Eric Hobsbawm, publicado por Editorial Crítica en 2000.

1. Centralmente, el texto aborda el tema de la

- A) historia de la influencia cultural de Europa en territorios no europeos.
- B) aparición del socialismo en 1917 como reacción al sistema capitalista.
- C) superioridad de algunos países noroccidentales en los siglos XIX y XX.
- D) imparcialidad del historiador de la geopolítica global contemporánea.
- E) preponderancia absoluta del sistema capitalista en países de occidente.

2. La idea principal que desarrolla el autor es la

- A) imparcialidad del historiador del siglo XX afecta a una mejor comprensión de los hechos políticos acaecidos.
- B) aparición del socialismo a mediados del siglo XX como reacción al capitalismo, polarizó la política mundial.
- C) historia de la influencia que Europa ejerce desde el siglo XIX está impregnada de sesgos racistas y elitistas.
- D) evolución del sistema capitalista permite comprender su insoslayable influencia geopolítica en la actualidad.
- E) superioridad de algunos países noroccidentales desde el siglo XIX transformó el mundo occidental y no occidental.

TEXTO 2

La ciencia ha maltratado a las mujeres. Jocelyn Bell descubrió los púlsares, pero el Nobel de Física se lo llevó su director de tesis. A la actual presidenta de la Unión Astronómica la mandaron a trabajar al despacho de su marido. Durante décadas, a las que se salían del carril de lo socialmente aceptado se las torturó y asesinó inventando enfermedades como la histeria y remedios que llegaban a mutilarlas arrancando órganos de sus entrañas (ovarios o úteros), como es el caso de Constance Lloyd, mujer de Oscar Wilde, quien murió tras una operación para extirpar sus ovarios a manos de un especialista en «locura pélvica», cuando en realidad tenía esclerosis.

Asimismo, las mentes masculinas más sesudas desarrollaron teorías para explicar la inferioridad de las mujeres y así justificar su sometimiento. Los casos son innumerables. Por ejemplo, Charles Darwin, en 1871, llegó a afirmar que «en las mujeres están más fuertemente marcadas que en los hombres los poderes de intuición, percepción rápida y quizás de imitación; facultades que son características de las razas inferiores y de un estado pasado e inferior de civilización», lo que conllevó a cimentar la idea que las mujeres son una versión menos evolucionada que los hombres.

Texto editado del artículo de Javier Salas «La ciencia que discrimina a las mujeres», publicado en El País. https://elpais.com/elpais/2017/03/08/ciencia/1488931887_021083.html.

1. En esencia, el tema central del texto es
 - A) los fundamentos teóricos de la inferioridad femenina.
 - B) el maltrato de la ciencia en contra de las mujeres.
 - C) la relación entre el paradigma científico y las mujeres.
 - D) el feminismo académico y su animosidad por la ciencia.
 - E) la misoginia del preclaro evolucionista Charles Darwin.
2. Medularmente, la idea principal del texto es
 - A) la relación entre el paradigma científico y las mujeres determinó su inferioridad.
 - B) los fundamentos científicos de la inferioridad femenina sustentados por Darwin.
 - C) el maltrato de la ciencia en contra de las mujeres reforzó su supuesta inferioridad.
 - D) el maltrato de la ciencia en contra de las mujeres atentó incluso contra sus vidas.
 - E) los cambios científicos revolucionaron el conocimiento actual sobre las mujeres.

TEXTO 3

Según las creencias mesopotámicas, el Tigris tiene su modelo en la estrella Anunit, y el Éufrates en la estrella de la Golondrina. Un texto sumerio habla de la «morada de las formas de los dioses», donde se halla «la divinidad de los rebaños y la de los cereales». Para los pueblos alticos, las montañas tienen un prototipo ideal en el cielo. Los nombres de los lugares y de los nomos egipcios se daban según los «campos celestes» y luego los identificaban en la geografía terrestre.

En la cosmología irania «cada fenómeno terrestre, ya abstracto, ya concreto, corresponde a un término celestial, trascendente, invisible, a una “idea” en el sentido platónico. Cada cosa, cada noción, se presenta en su doble aspecto: el de *menok* y el de *getik*. Hay un cielo visible; pero también uno *menok* que es invisible. Nuestra tierra corresponde a una tierra celestial... La creación es simplemente desdoblada. Desde el punto de vista cosmogónico, el estadio cósmico calificado de *menok* es anterior al estadio *getik*».

De forma similar, el templo —lugar sagrado por excelencia— tiene un prototipo celeste. En el monte Sinaí, Jehová muestra a Moisés la «forma» del santuario que deberá construirle: «Y me harán un santuario, y moraré en medio de ellos: conforme en todo el diseño del tabernáculo que te mostraré... hazlo según el modelo que te ha sido mostrado».

Extracto del primer capítulo del libro El mito del eterno retorno. Arquetipos y repetición, del filósofo e historiador rumano Mircea Eliade, publicado por las editoriales Alianza y Emecé, en Madrid, en 1972.

1. El texto, esencialmente, plantea el tema de
 - A) la inspiración divina de las culturas de oriente.
 - B) los arquetipos celestiales de las cosas terrenas.
 - C) las divinidades religiosas en el mundo antiguo.
 - D) la profanación de lo sagrado por el mundo cósmico.
 - E) la influencia de Platón en la cosmovisión hebrea.

2. La idea principal del texto sostiene que

- A) existe una correlación entre el modelo celestial y las cosas terrenas.
- B) lo ideal está supeditado a las manifestaciones cósmicas de la materia.
- C) Mesopotamia es una cultura caracterizada por ser idealista y panteísta.
- D) las religiones, en la antigüedad, eran exclusivamente contemplativas.
- E) los dioses solían imponer severamente su voluntad sobre los hombres.

COMPRENSIÓN DE LECTURA

TEXTO 1

La falta o mala alimentación afecta a nuestro rendimiento intelectual, de hecho, los niños que asisten a sus escuelas sin desayunar experimentan dificultades para aprovechar las clases que les imparten sus docentes, conllevándolos a un menor rendimiento académico. Asimismo, la actividad física también influye en el rendimiento académico que puede llegar a alcanzar un estudiante, tal como lo ha demostrado un estudio de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), que sostiene que el ejercicio físico mejora el rendimiento académico. Los investigadores analizaron los efectos de la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular y la capacidad motora, que se consigue mediante el desarrollo de la actividad física, en el rendimiento académico de estudiantes, pudiendo observar que sí tienen un impacto en el desempeño escolar.

El estudio, publicado en Journal of Pediatrics, demuestra que la capacidad cardiorrespiratoria y la habilidad motora son concretamente los efectos del ejercicio que tienen mayor impacto en la mejora del rendimiento académico. Los investigadores analizaron los expedientes académicos de más de 2038 estudiantes con edades comprendidas entre los 6 y los 18 años, y encuestas sobre las actividades físicas que realizaban cada uno. Posteriormente, a dichas personas, les fueron practicadas pruebas físicas que permitieron medir sus capacidades respiratorias, sus habilidades motoras y sus tonos musculares, **arrojando** que «una mejor respiración alienta la comunicación entre las células y la habilidad motora favorece la concentración», como lo señaló la coordinadora del trabajo, Irene Esteban-Cornejo, del Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana de la UAM, quien además agregó que «tener una buena salud cardiorrespiratoria y coordinación motora puede, hasta cierto punto, reducir el riesgo del fracaso escolar». Por otro lado, los investigadores de la Autónoma de Madrid observaron que el tono muscular no influía positiva ni negativamente en los estudiantes.

Texto adaptado del artículo de la nota de prensa del diario 20 minutos.es, titulado «El ejercicio físico mejora el rendimiento académico», publicado el 9 de septiembre de 2014.
<https://www.20minutos.es/noticia/2229232/0/ejercicio-fisico/mejora/rendimiento-academico/>.

1. El tema central del texto es

- A) técnicas de recojo de datos en una investigación sobre los beneficios del deporte.
- B) la importancia del deporte y actividad física en la socialización de los escolares.
- C) un equipo de investigadores de la UAM interesados en la actividad deportiva.
- D) una reciente investigación que revela los logros deportivos de los estudiantes.
- E) un estudio sobre el impacto de la actividad física en el rendimiento académico.

2. La idea principal del texto es
- A) las encuestas como técnica de obtención de información, permiten obtener datos fehacientes.
 - B) la actividad física impacta favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes.
 - C) los estudiantes que alcanzan sus logros deportivos tiene un mejor rendimiento académico.
 - D) la UAM desarrolla investigaciones cuyos objetivos son resaltar aspectos positivos del deporte.
 - E) la actividad deportiva en las escuelas fomenta un sólida interacción social entre los estudiantes.
3. En el texto, el sinónimo contextual del término ARROJAR es
- A) conjeturar. B) exponer. C) expulsar. D) demostrar. E) peregrinar.
4. En relación a las pruebas físicas a las que fueron sometidos los estudiantes que participaron en la investigación, es incompatible señalar que
- A) el tono muscular repercute favorablemente en el rendimiento académico.
 - B) buscaban medir las habilidades motoras de los estudiantes objeto de estudio.
 - C) fueron aplicadas después del análisis de los datos obtenidos por la encuesta.
 - D) revelaron lo beneficioso de la actividad física en el rendimiento académico.
 - E) fueron un procedimiento más aplicado por los investigadores de la UAM.
5. Del hecho que «una mejor respiración alienta la comunicación entre las células y la habilidad motora favorece la concentración», podemos inferir que
- A) entre el practicar deporte y tener buen rendimiento hay una relación asimétrica.
 - B) dicho planteamiento de la especialista recusa los beneficios de practicar deporte.
 - C) es pertinente que se fomente y recomiende a los estudiantes practicar deportes.
 - D) los deportistas de alta competitividad descuellan en sus estudios universitarios.
 - E) los mejores estudiantes se caracterizan por su manifiesta complexión atlética.
6. Si el Ministerio de Educación peruano implementara más horas pedagógicas para el desarrollo del curso de Educación Física, es probable que
- A) con toda seguridad los estudiantes alcanzarían un alto rendimiento académico.
 - B) aun así habrían algunos estudiantes con serias dificultades para poder aprender.
 - C) los profesores de Educación Física percibirían un incremento en sus honorarios.
 - D) muchos jóvenes al egresar de la secundaria optarían por ser deportistas amateurs.
 - E) el Perú empezaría a contar con una nueva generación de atletas competitivos.

SEMANA 2B

TEXTO 1A

El colectivo NoSomosVasijas en España, sostiene que la gestación subrogada le arrebató a la madre el derecho a decidir durante el embarazo y la posterior crianza, cuidado y educación del bebé. Asimismo, considera que el contrato de subrogación es una forma de imposición, puesto que es irrevocable una vez firmado, impidiendo así que la madre de alquiler pueda cambiar de opinión libremente a la hora de decidir quedarse con el bebé que ha traído al mundo, lo que implica tres cuestiones a tener en cuenta: a) el control sexual de la mujer, b) la mercantilización del bebé y c) el tráfico de mujeres que deviene en la creación de **granjas de mujeres**. En cuanto a la mercantilización que se esboza, se esgrime que, incluso, aunque se legalizara la versión altruista, es decir, aquella en la que las gestantes no reciben ningún tipo de compensación económica, la tendencia terminaría llevándonos, inexorablemente, hacia un modelo comercial.

La lógica neoliberal que aboga por introducir en el mercado los vientres de alquiler promueve esta tendencia ilegítima en tanto ni una mujer, ni mucho menos su cuerpo se pueden comprar o alquilar parcial o totalmente. El término «gestación subrogada» y su supuesta definición como técnica reproductiva no son más que un eufemismo para dulcificar e idealizar un negocio que va en contra de los Derechos Humanos.

La Iglesia católica, por su parte, además de rechazar la gestación subrogada por considerarla una forma de explotación de la mujer y del menor que va a nacer, afirma que contraviene el orden natural de la concepción humana y va totalmente en contra de la ética y la moral, lo que a largo plazo podría ocasionar problemas de identidad personal en los nacidos por este método. Los niños y las mujeres son seres humanos y bajo ningún concepto se les puede poner un precio: bajo su apariencia de «solución», la subrogación es una forma de mercantilización.

TEXTO 1B

Para el colectivo Ciudadanos (C's) ser padre es un derecho y, por tanto, no puede depender del dinero que se posee, en ese sentido, proponen un modelo en el que se garanticen los derechos de todas las partes como sucede en Canadá, donde la ley contempla la tipología totalmente altruista, aunque sí permite una compensación por los gastos generados de, como máximo, 22 000 dólares canadienses (aproximadamente, 16 000 €).

La asociación Son Nuestros Hijos (SNH) ve en la gestación subrogada una forma más de acceder a la maternidad y a la paternidad, y a un entorno familiar, con los mismos derechos y obligaciones del resto de familias españolas. Apostando por un proceso en el que se permita compensar económicamente y sin discriminaciones a la gestante, pero cuyo requisito principal sea el de participar de forma voluntaria, altruista y en plena capacidad, para lo que resulta indispensable la **sostenible** asesoría legal para las gestantes, a fin de poder reforzar su autonomía y capacidad de decidir.

En la misma línea que SNH se encuentra la Sociedad Española de Fertilidad (SEF), que lanzaron su Propuesta de Bases Generales para la regulación en España en abril de 2016. La iniciativa contempla un tipo de gestación subrogada apto para todos los modelos de familia, siempre y cuando exista una razón médica que impida el embarazo o se trate

de un caso de esterilidad estructural (parejas homosexuales masculinas y hombres solteros).

En cuanto al proceso de fecundación *in vitro*, las Bases Generales indican que el número máximo de embriones a transferir debería limitarse a dos a fin de disminuir los riesgos para la gestante subrogada, quien debe tener al menos un hijo propio sano. Otras condiciones para la elección de la gestante y su participación en el proceso ha determinado aspectos como no ser de la familia o tener vínculo de dependencia o jerarquía alguna con los futuros padres, una compensación económica prefijada por la Administración Pública y la inscripción en un registro nacional de gestantes de las candidatas aptas.

Textos editados del artículo de Sandra Fernández, especialista en gestación subordinada, «La gestación subrogada a debate: argumentos a favor y en contra», publicado el 23 de marzo de 2017. <https://www.babygest.es/opiniones-a-favor-y-en-contra-de-la-subrogacion/>.

1. El tema de discusión que enfrenta a los textos A y B es
 - A) la legitimidad de la gestación subrogada en España.
 - B) la mercantilización de los bebés en el Viejo Continente.
 - C) la explotación sexual de las madres en España.
 - D) la paternidad como derechos humanos inalienables.
 - E) el mercado de bebés y trata de mujeres en España.
2. En el texto dialéctico, la expresión GRANJA DE MUJERES y el término SOSTENIBLE, implican respectivamente
 - A) secuestro y firmeza.
 - B) explotación y constancia.
 - C) perjuicio y intermitencia.
 - D) afectación y preferencia.
 - E) cultivo y indiferencia.
3. En relación a lo planteado en el Texto B, sobre la propuesta presentada por la Sociedad Española de Fertilidad (SEF), es incompatible sostener que
 - A) fomenta la participación de la administración pública.
 - B) cuida y protege los derechos de la gestante subrogada.
 - C) excluye de la paternidad a las parejas heterosexuales.
 - D) prohíbe alguna relación jerárquica con los futuros padres.
 - E) busca legalizar la gestación subrogada mediante su regulación.
4. De los argumentos expuestos en el Texto A, sobre la gestación subrogada, se colige que
 - A) incluye a las parejas homosexuales que presentan esterilidad estructural.
 - B) es una forma de imposición a la que se le somete a la mujer embarazada.
 - C) es favorable a las parejas, ya que asegura su derecho a la paternidad.
 - D) ven en el embarazo subrogado una amenaza a los derechos humanos.
 - E) la Iglesia católica la considera una forma de explotación a la mujer.

5. Si todos los embarazos subrogados fueran altruistas, probablemente,
- A) muchas mujeres lo preferirían antes de salir embarazadas.
 - B) las agencias de subrogaciones fomentaría dichos embarazos.
 - C) las jóvenes lo verían como una fuente de ingreso rentable.
 - D) las compensaciones económicas se otorgarían mediante bonos.
 - E) aun así el colectivo NoSomosVasijas se mantendría en su posición.

TEXTO 2

Si hay un problema sobre el que es difícil hablar en el Perú de hoy, este es el racismo. Traerlo a colación es visto como una manifestación de mal gusto porque transgrede las normas sociales de convivencia que todos debiéramos respetar. En el Perú de los noventa, el racismo era un tema tabú, incluso, a pesar de múltiples evidencias que demostraban que su vigencia era cotidiana, su existencia se discutía, y si se aceptaba que existía, era **de lejitos**, porque se trata de un tema que toca fibras muy sensibles y cuando lo tocamos, solemos movernos entre el temor de herir o ser heridos, de modo tal que tanto los pedestres, como los intelectuales, ofrecen resistencias al momento de tratar el tema. Por ejemplo, en una publicación, que recoge los testimonios de un concurso donde se invita a los participantes a hablar de sus experiencias sobre el racismo, el grueso de las historias presentadas está expresado en tercera persona («A una persona que yo conozco...»).

Hablar de racismo, entonces, moviliza sentimientos negativos que van desde la incomodidad y las actitudes evasivas, hasta la agresión abierta; pero no siempre fue así: en el siglo XIX y en el primer tercio del XX, el racismo gozaba de carta de ciudadanía. Mientras que autores como Alejandro O. Deustua, podían descalificar al indio argumentando «científicamente» su inferioridad biológica innata, otros sostenían que para que el país saliera adelante, se debería matar a todos los indios y volver a oprimir a los negros. Esto último aún tiene eco en la sociedad, por ejemplo, todavía es posible encontrar grabadas en las carpetas de algunas universidades particulares limeñas la consigna «¡Haga patria, mate a un cholo!» o las sutiles expresiones cotidianas «¡He trabajado como negro!», «¡Hablas como negro!» y el triste comentario aspirante a broma y carente de empatía repetido una y otra vez en las escuelas: «los negros dejan de pensar después de las doce».

La novedad de tales preceptos es que son expresados desde el anonimato, lo que da pie a tejer la triste ilusión de que no existe racismo en el Perú actual gracias a la consolidación de la democracia en el país, dicha ilusión no ha hecho sino acrecentar el problema, ya que ha llevado a las personas a vivir de espaldas a la realidad, como a algunos intelectuales que se resisten a que se hable de racismo, aludiendo a que hacerlo es fomentar una guerra racial. Por el contrario, la mejor manera de evitar una tragedia es afrontar los problemas que podrían desencadenarla; es decir, con el tratamiento del racismo se puede encontrar su solución. Al respecto, cabe reconocer que el enfoque economicista, con su explotación clasista, fue insuficiente para formular soluciones al problema del racismo que aún vivimos, lo que nos debe llevar a explorar otras dimensiones de la realidad, como la cultura, las ideologías, las mentalidades, desde un enfoque historicista, que nos permita ver el racismo desde la particularidad de nuestro proceso histórico, apreciándolo como una ideología.



Texto editado de Nelson Manrique, publicado en *La piel y la pluma. Escritos sobre literatura, etnicidad y racismo*, por Sur Casa de Estudios del Socialismo y Centro de Informe y Desarrollo Integral de Autogestión – CIDIAG. Imagen extraída de <http://toda-mafalda.blogspot.pe/2010/11/tiras-de-susanita.html>.

- El tema central del texto es
 - el racismo en el Perú decimonónico.
 - la presente segregación en el Perú.
 - la vigencia del racismo en el Perú.
 - el racismo en las aulas universitarias.
 - medidas para combatir el racismo.
- La expresión DE LEJITOS connota, en la persona que la emplea, una actitud
 - indiferente.
 - indolente.
 - comprometida.
 - crematística.
 - solapada.
- De acuerdo con el desarrollo textual y la imagen, podemos deducir que Susanita
 - soslayó la animadversión de Mafalda.
 - optó por refrendar su actitud intolerante.
 - considera que el racismo es reprochable.
 - priorizó su aseo personal sobre el juego.
 - expresó abiertamente una actitud racista.
- De las expresiones raciales que tienen lugar en la ciudad de Lima en el siglo XX, es incompatible sostener que
 - resultan peligrosas por el mensaje intolerante que expresan.
 - manifiestan la discriminación imperante disfrazada de sutilezas.
 - forman parte de la socialización de los menores en las escuelas.
 - fomenta el espejismo de que somos una sociedad exenta de racismo.
 - son totalmente ignominiosas para las personas a quienes van dirigidas.

5. Si para el 2021, año de la celebración del Bicentenario, el Perú llegara a ser un país libre de racismo, es posible que
- A) se deba al hecho de un sentimiento xenofóbico en contra de los venezolanos.
 - B) el enfoque economicistas haya brindado medidas apropiadas para combatirlas.
 - C) debido a esto, el gobierno de PPK podría ser considerado el mejor de la historia.
 - D) la solución se haya logrado gracias al hecho de abordarlo como una ideología.
 - E) sea consecuencia de sanciones draconianas aplicadas por las autoridades.

TEXTO 3

En nuestro concepto, China podría dar pasos hacia un mayor involucramiento en materia de seguridad en América Latina si se cumple una condición: que Estados Unidos profundice su presencia en Asia Pacífico. La expansión de China puede ser explicada por la necesidad de ese país para contener la estrategia de Estados Unidos en una región que China considera como su propia esfera de influencia, esto es, Asia Pacífico, lo que a su vez es consecuencia de la estrategia de política exterior del expresidente Obama de «reequilibrarse» hacia Asia o de la eventual estrategia de expansión del actual presidente Donald Trump. Como China ve ese movimiento como una amenaza a su seguridad, si aumentan las tensiones con Estados Unidos (y sus aliados cercanos como Japón y Vietnam) ello podría tener repercusiones en América Latina. En ese caso, si China percibe que Estados Unidos es o tiene una presencia mayor en su propio patio trasero en Asia, China en su lugar aumentaría o utilizaría los recursos con los que ya cuenta en América Latina para desafiar la hegemonía estadounidense en la región; en ese sentido, es probable que a largo plazo los países con los que China tiene una relación muy estrecha se conviertan en «clientes» de la potencia asiática.

Sin embargo, América Latina no tiene la misma importancia geopolítica que la zona de influencia directa china, esto es, Asia Pacífico y Asia Central. América Latina, como una zona de influencia china para contener a Estados Unidos en su patio trasero, puede constituir algún valor geoestratégico, pero no el mismo que tienen aquellas zonas (de Onís, 2014). China ha estado hasta ahora dispuesto a manejar sus relaciones con los países de América Latina con cautela, promoviendo y expandiendo sus recursos de poder blando, minimizando de ese modo futuros retos políticos a Estados Unidos y sus socios latinoamericanos. Por otra parte, si bien Estados Unidos, como se dijo, no tiene muchas razones para oponerse a ese tipo de transferencias, ello siempre y cuando se hagan de manera transparente y cumpliendo con los estándares internacionales, lo que a su vez le ayudaría en las tareas de combate al narcotráfico y a proveer mayor seguridad en la región. Sin embargo, eso tampoco significa que el gobierno estadounidense vea esa situación con indiferencia; por ese motivo, lleva a cabo diversos esfuerzos para deslegitimar al gobierno venezolano o legitimar gobiernos «golpistas» como en Brasil.

En síntesis, las iniciativas militares chinas en América Latina no son las más importantes de sus vínculos estratégicos con esa región, y por todos estos motivos se puede afirmar lo siguiente: «*They do not visibly threaten the United States and its partners in the short term*».

Ghotme, R. & Ripoll, A. (Julio-Diciembre 2016). «La presencia China en América Latina». *Criterio Libre*, 14, pp. 205-225

1. Del contenido global del texto se deduce, principalmente, que
 - A) Estados Unidos pugna por el reequilibrio militar en Asia en respuesta a la expansión de China en América Latina.
 - B) la estrategia militar de Estados Unidos y China tienen como objetivo controlar la región de Asia Pacífico y Asia Central.
 - C) para Estados Unidos, peligra su patio trasero por la creciente presencia militar de China en Venezuela.
 - D) las estrategias de China y Estados Unidos tienen como objetivo final garantizar su seguridad como nación.
 - E) China se expande hacia América Latina, mientras que Estados Unidos lo hace a la región de Asia Pacífico y Asia Central.
2. En el texto, los términos REEQUILIBRIO y EXPANSIÓN
 - A) aluden a grados de control o influencia militar de Estados Unidos.
 - B) son análogos y caracterizan la política exterior de Obama y Trump.
 - C) califican a una visión democrática, el primero, y autoritaria, el segundo.
 - D) son eufemismos que velan los reales intereses de los Estados Unidos.
 - E) responden a distintos momentos de la política exterior de los EEUU.
3. Si las transferencias de origen chino aludidas en el texto violaran o sobrepasaran exponencialmente los estándares internacionales,
 - A) el narcotráfico se reduciría a su mínima expresión en toda América Latina.
 - B) Venezuela resolvería sus numerosos problemas sociales; en especial, el hambre.
 - C) Estados Unidos reforzaría su presencia militar en Asia Pacífico y Asia Central.
 - D) la hegemonía de los Estados Unidos en América Latina correría un serio peligro.
 - E) China conminaría a Estados Unidos a evitar deslegitimar a su socio Venezuela.
4. Se infiere que el gobierno de Venezuela, a diferencia del de Brasil,
 - A) es considerado ilegítimo por Estados Unidos porque desafía la hegemonía política de este en América Latina.
 - B) es deslegitimado por su frecuente política de violación de los derechos humanos de sus ciudadanos.
 - C) atenta contra los principios democráticos al mantenerse en el poder, inclusive, violando su propia constitución.
 - D) es ineficiente porque mediante su política estatista ha quebrado su economía y mantiene en el hambre a su población.
 - E) disputa, con la colaboración de China, la hegemonía política de los Estados Unidos y sus socios en América Latina.
5. Es incongruente afirmar que los intereses geopolíticos chino-norteamericanos
 - A) ponen en serio peligro la paz mundial.
 - B) se cimientan, sobre todo, en la expansión
 - C) pugnan con estrategias similares al del ajedrez.
 - D) «legitiman» o «deslegitiman» gobiernos.
 - E) se contraponen a las democracias representativas.

6. En el texto, la expresión «*they do not visibly threaten the United States and its partners in the short term*» connota que
- A) América Latina es de vital importancia para la geopolítica china.
 - B) China asegura el triunfo sobre el narcotráfico en América latina.
 - C) Su patio trasero, para Estados Unidos, no está en peligro inminente.
 - D) el objetivo estratégico de Estados Unidos es Asia Pacífico y Central
 - E) América Latina es centro de contienda de Estados Unidos y China.

SEMANA 2C

EVALUACIÓN DE LA COMPRENSIÓN LECTORA

TEXTO 1

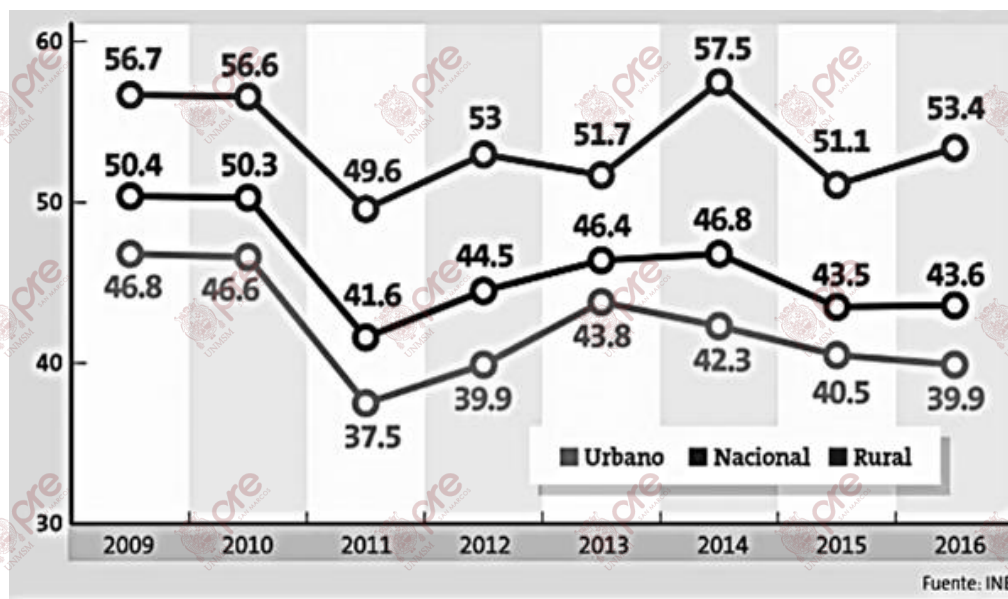
La anemia es una enfermedad que sufren muchos peruanos y se presenta cuando la hemoglobina en la sangre ha disminuido por debajo de un límite debido a la deficiencia de hierro en el organismo. Los más vulnerables son las gestantes, los niños menores de 2 años y las mujeres en edad fértil.

¿Por qué la anemia es tan elevada entre los niños peruanos? Porque no consumen alimentos ricos en hierro (y micronutrientes) desde los 6 meses, especialmente el de origen animal como la sangrecita, el pescado y el hígado. Además, se ha reducido la lactancia materna **exclusiva**, las mujeres embarazadas usualmente no tienen una alimentación saludable, con lo cual corren el riesgo de contraer la anemia o de sufrir de hemorragias. Como consecuencia, sus niños nacen prematuramente y con bajo peso. Otros factores que intervienen son un saneamiento básico pobre, inadecuadas prácticas de higiene y un limitado acceso al paquete completo de cuidado integral de la salud materno-infantil.

Actualmente (2015) en el Perú el 43.5% de los niños, de 6 a 35 meses, sufre de anemia, correspondiéndole a la zona rural el 51.1% y a la urbana el 40.5%. Estamos hablando de 620 mil niños menores de 3 años anémicos de 1.6 millones a nivel nacional y de 410 mil niños menores de 5 años que presentan desnutrición crónica.

Esta situación alarmante exigía una intervención inmediata del gobierno, el cual se ha impuesto como objetivo reducir al 19% este mal silencioso entre niños menores de 3 años, y la desnutrición crónica, al 6.4%, entre niños menores a 5 años, a través de un Plan Nacional de lucha contra la anemia, entre el presente año hasta 2021.

Las estrategias del Plan Nacional de lucha contra la anemia están centradas en las personas y en la familia con la concurrencia de diversos actores del sector público y la sociedad civil, incluyendo la empresa privada. Se trata pues de una cruzada en la que todos tenemos un compromiso para lograr desterrar a la anemia de nuestros hogares.



Ministerio de Salud. (2017). Plan Nacional para la Reducción de la Anemia 2017-2021. Marzo, 6, 2018, de Ministerio de Salud Sitio web: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2016/anemia/index.asp>

1. El tema central que se desarrolla en el texto es

- A) las estrategias del Plan Nacional de lucha contra la grave anemia materno-infantil en el Perú
- B) la disminución de la hemoglobina en la sangre como síntoma de la anemia infantil en el Perú
- C) la oportuna intervención del gobierno peruano para contrarrestar la anemia infantil en el 2016
- D) la reducción de la lactancia exclusiva como causa de la anemia en los recién nacidos peruanos
- E) la gravedad de la anemia materno-infantil en el Perú y el Plan Nacional para su reducción

2. En el texto, la palabra EXCLUSIVA connota

- A) recomendación general a todas las mujeres.
- B) única forma de eliminar la anemia en los infantes.
- C) lactancia propia de mujeres con niños recién nacidos.
- D) reducción de la posibilidad de la anemia infantil.
- E) madres libres de la posibilidad de padecer anemia.

3. Con respecto de la tendencia a la anemia en niños de 3 a 36 meses entre los años 2009 y 2016 (gráfico), señala C (compatible) o I (incompatible), según corresponda.
- I. En el año 2016, en el ámbito urbano, se observa la reducción más significativa.
 - II. En los ámbitos rural, nacional y urbano, hay una continua tendencia a la baja.
 - III. En el 2016, la brecha entre los ámbitos urbano y rural fue mayor que en el 2009.
 - IV. En el 2016, más de la mitad de estos niños de la zona rural aún padecían de anemia.
 - V. Se observa nitidamente la falta de una sostenida política gubernamental de afronte.
- A) I-I-C-C-I B) I-I-C-C-C C) I-I-C-I-C
D) I-C-C-C-C E) C-I-C-C-C
4. Se deduce que para alcanzar el objetivo de reducción de la anemia infantil que se ha impuesto el Plan Nacional de lucha para el 2021,
- A) cada año, dicha disminución debe ser 5%, aproximadamente.
 - B) se involucrará, principalmente, a las mujeres en edad fértil.
 - C) se identificará a las actuales víctimas de este mal silencioso.
 - D) dicha reducción será similar a las de los años 2014 y 2015.
 - E) se facilitará el acceso al paquete de la salud materno-infantil.
5. Si las mujeres en edad fértil accedieran plenamente al paquete completo de cuidado integral de la salud materno-infantil,
- A) la incidencia de la anemia en niños y madres gestantes se reduciría poco.
 - B) sería muy ínfimo el riesgo de contraer anemia por las madres gestantes.
 - C) disminuirían ostensiblemente los nacimientos prematuros y con bajo peso.
 - D) implicaría una mejora sustancial de la alimentación saludable de estas mujeres.
 - E) sería el medio más eficaz para reducir al 19% este mal silencioso en el 2021.
6. Es incompatible afirmar que el Plan Nacional de lucha considera que la anemia
- A) es un problema que involucra a la sociedad.
 - B) es un problema de asistencia social.
 - C) es un mal silencioso de carácter estructural.
 - D) requiere la asistencia de la empresa privada.
 - E) al 2021, solo se puede reducirla y no eliminarla.

TEXTO 2

Para Ginés de Sepúlveda (1490-1573) hay pueblos cuya condición natural los pone en situación de obedecer a otros; y si **rehúsan** este imperio y se han agotado todos los medios pacíficos para someterlos a él, la obligación de los cristianos es sojuzgarlos por las armas. Mandato que Bartolomé de las Casas (Sevilla, 1474/1484-1566) interpreta como de pueblos bárbaros, distinguiendo 1) bárbaros en sentido propio, hombres crueles e inhumanos que Aristóteles llama fieras; 2) bárbaros porque no hablan el idioma de otro pueblo; 3) los de mala inclinación o definición congénita, incapaces de gobernarse a sí mismos; y 4) los no cristianos.

Según Las Casas, Ginés de Sepúlveda falseó la doctrina de Aristóteles al reconocer como bárbaros solo a los de mala inclinación o definición congénita, que Aristóteles suponía de escaso número, por lo que no podía aplicarse a los indios americanos, que eran muchísimos; además, la naturaleza tiende a engendrar lo mejor, por lo que repugna encontrarnos con una raza o nación entera en estado de barbarie. Las Casas prefería el evangelio a Aristóteles, y por eso proponía que tales bárbaros sean atraídos mansamente. Para Ginés de Sepúlveda los indios americanos estaban en un estado de atraso que requería tutela, mientras Las Casas los considera incluso más adelantados que los cristianos.

Ginés de Sepúlveda consideraba atentado contra la naturaleza devorar carne humana, e injusta la idolatría. Las Casas, en cambio, argumentaba que para castigar dichos males se necesita jurisdicción sobre los indios americanos, y los reyes de Castilla no la tenían. Los indios no eran por tanto súbditos, y solo admite que fueran sometidos los herejes.

Ginés de Sepúlveda defendía intervención bélica para proteger a los inocentes de la idolatría, y evitar la antropofagia y la inmolación de víctimas. Las Casas no tenía objeciones contra esos fines, pero opinaba que no son delitos que justifiquen el uso de la guerra. Y recordaba que inmolaban víctimas humanas por motivos religiosos, como la inmolación de Isaac que Dios impuso a Abrahán, sacrificio que era común en muchas religiones. Un cambio de religión no puede imponerse por la fuerza, y estamos obligados a ofrecer a Dios lo que nos parezca más importante. Ni la antropofagia ni el sacrificio de víctimas humanas constituyen pues causa justa de hacer la guerra a los indios americanos. El culto idolátrico es abominable, pero los indios americanos sacrificaban víctimas humanas a divinidades que creían verdaderas. La idolatría se desarraigaba, pues, mejor con la predicación acompañada de buenos ejemplos.

Ginés de Sepúlveda justificaba la guerra contra los infieles porque consideraba que con ella se abre camino a la predicación y se facilita la tarea de los misioneros; aceptando la autoridad de San Agustín, que había autorizado compulsión violenta en la predicación del evangelio. Pero Las Casas añade que San Agustín se refería a los herejes, con los que la Iglesia tiene jurisdicción. Y como los indios americanos eran paganos respecto al cristianismo, había que tratarles como infieles, y no como herejes.

Gonzalo, R. (2008). Hechos religiosos. La controversia Sepúlveda-Las Casas. Marzo, 2, 2018, de blogdiario.com Sitio web: <http://rgonzalo.blogdiario.com/1227022080/>.

1. La polémica de Ginés de Sepúlveda con Bartolomé de las Casas, medularmente, gira en torno a la
 - A) necesidad de la predicación para desterrar la herejía en los indios americanos.
 - B) fidelidad a la doctrina de Aristóteles en la definición de la condición de bárbaro.
 - C) obligación cristiana de proteger a las numerosas víctimas de las inmolaciones.
 - D) condena de la antropofagia y la inmolación, prácticas de las religiones americanas.
 - E) justificación de la guerra como medio de sometimiento de los indios americanos.

2. Se infiere que, para Las Casas, la herejía y paganismo respecto del cristianismo
- A) autorizaban el uso de la violencia en el segundo caso.
 - B) eran claramente discernibles, incluso para San Agustín.
 - C) implicaban recurrir a distintos medios de evangelización.
 - D) tenían motivaciones religiosas en los indios americanos.
 - E) solo se podían desarraigar con los buenos ejemplos.
3. En el texto, el vocablo REHUSAR connota una actitud de
- A) desdén. B) crítica. C) renuncia. D) desasosiego. E) rebeldía.
4. Si Ginés de Sepúlveda hubiese interpretado a San Agustín como lo hizo Las Casas, habría
- A) renunciado a la necesidad de la evangelización de los indios americanos.
 - B) repudiado la guerra en la predicación del evangelio entre los indios americanos.
 - C) cuestionado, en parte, la autoridad de San Agustín respecto de la violencia.
 - D) promovido la convivencia pacífica con los paganos, infieles y los herejes.
 - E) difundido las enseñanzas de aquel entre los paganos indios americanos.
5. Respecto de la necesidad de la predicación del cristianismo entre los indios americanos es incompatible afirmar que Sepúlveda y Las Casas
- A) discrepan en torno a las formas. B) la asumen como una obligación.
 - C) justifican la violencia contra los herejes. D) polemizan en torno a su finalidad.
 - E) reconocen la autoridad de San Agustín.
6. Con relación a la idolatría, la antropofagia y la inmolación de víctimas de los indios americanos, Las Casas las
- A) explica con argumentos basados la cultura de estos.
 - B) justifica fundándose en la doctrina de Aristóteles.
 - C) condena por ser obstáculos para la evangelización.
 - D) cuestiona con base en la doctrina de San Agustín.
 - E) considera prácticas propias de los pueblos bárbaros.

TEXTO 3

«En EE. UU., los máximos directivos de las empresas ganan trescientas veces más que sus trabajadores. Es simplemente inmoral y hay que acabar con ello». Bernie Sanders, senador por Vermont y aspirante a la nominación del Partido Demócrata a la presidencia de Estados Unidos, ha hecho de la desigualdad salarial una de las ideas fuerza de su candidatura y aprovecha su cuenta en Twitter para lanzar mensajes como el anterior, en contra de los megasueldos de Wall Street.

En España se vive en permanente campaña electoral desde hace más de un año, pero este debate ha quedado relegado a un segundo plano, aunque las cifras demuestran que existe una desigualdad estructural en la remuneración de los trabajadores según su categoría profesional.

El ejercicio 2015 fue malo para las empresas de la Bolsa española. Desde el punto de vista de los resultados, los beneficios cayeron un 24%. Este **revés** tuvo su reflejo en la evolución de las cotizaciones y la Bolsa local perdió un 7%. A pesar de la destrucción de valor para los accionistas —menos ganancias a repartir vía dividendos y menor capitalización bursátil—, las nóminas de los altos ejecutivos no sufrieron; más bien todo lo contrario. Los sueldos de los consejos de administración crecieron un 9,10% en 2015, según un estudio elaborado por *El País* a partir de los datos registrados en la CNMV. Este cálculo solo tiene en cuenta la retribución en metálico y el pago en acciones y opciones. Si se añade la aportación que hicieron las compañías a los planes de pensiones de los consejeros, la mejora salarial fue en realidad del 12,67%.

El motor de las retribuciones, además de las inyecciones a los planes de jubilación de los ejecutivos, fueron los *bonus* que desembolsaron algunas compañías por la consecución de objetivos y las voluminosas indemnizaciones por despido de determinados ejecutivos. Los consejeros de los grupos cotizados ganaron de media 364 706 € en 2015, frente a los 334 266 € de un año antes. Si se suman las pensiones, la remuneración media ascendió a 405 266 € (359 668 € en 2014).

1. El autor tiene la intención principal de

- A) criticar el injusto aprovechamiento de los empresarios del revés en las cotizaciones del valor sus las empresas.
- B) cuestionar el aprovechamiento político, en EE. UU. y España, de la desigualdad salarial de ejecutivos y trabajadores.
- C) condenar el desmesurado incremento de las remuneraciones de los altos ejecutivos mediante pagos adicionales.
- D) presentar un estudio que concluye que los altos ejecutivos, pese a sus jugosos salarios, son sujetos de despido laboral.
- E) denunciar la abismal diferencia de ingresos de altos ejecutivos y trabajadores o accionistas de empresas en EE. UU. y España.

2. En el texto, la palabra REVÉS implica

- A) drástica disminución de accionistas de la Bolsa española.
- B) menores ganancias para los altos ejecutivos de las empresas.
- C) menores ingresos para los accionistas de la Bolsa española.
- D) disminución de los beneficios de los accionistas y ejecutivos.
- E) incremento de la nómina de altos ejecutivos de las empresas.

3. Se deduce que el problema de los salarios y remuneraciones

- A) es resultado directo de las cotizaciones de las acciones de las empresas.
- B) tiene significativa importancia electoral en los EE. UU., no así en España.
- C) es tema de ácido debate entre los candidatos presidenciales en EE. UU.
- D) constituye un problema estructural que se visualiza en la Bolsa española.
- E) se podría afrontar recurriendo al *bonus* y a las indemnizaciones por despido.

4. Con respecto a los altos ejecutivos de las empresas españolas, es incompatible afirmar que
- A) cuando son despedidos, todos se benefician con jugosas indemnizaciones.
 - B) sus voluminosas indemnizaciones son irrelevantes para los políticos españoles.
 - C) pese a su situación salarial privilegiada, perciben remuneraciones diferenciadas.
 - D) reciben remuneraciones en metálico, acciones de su empresa y otros ingresos.
 - E) incrementan sus remuneraciones pese a la difícil situación de las empresas.
5. Si la brecha salarial de diversos estamentos de los trabajadores de las empresas norteamericanas y españolas tendiera a la reducción,
- A) las propuestas de los candidatos políticos serían menos polémicas.
 - B) Bernie Sanders moderaría el lenguaje de sus mensajes en Twitter.
 - C) sería una prueba real de la mejora de la economía de dichas empresas.
 - D) los trabajadores no tendrían interés en la ideas fuerza de los candidatos.
 - E) implicaría un sustancial aumento remunerativo de los que ganan menos.

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS DE CLASE N° 02

1. Alberto, Isaac, Erasmo y Máximo tienen un negocio diferente cada uno: minería, equipos de panificación, supermercados y gaseosas, y sus edades son 40, 42, 55 y 60 años, pero no necesariamente en ese orden. Se sabe que
- Alberto se dedica a la minería;
 - el mayor tiene el negocio de equipos de panificación;
 - la persona que tiene el negocio de supermercados es la menor;
 - Isaac es mayor que Erasmo, pero es menor que Alberto; y
 - Máximo no es el menor.

Es verdad que:

- I. Se conoce la edad de Isaac.
- II. No se conoce la edad de Alberto.
- III. Erasmo tiene 20 años menos que Máximo.

A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) I y III E) I y II

2. Cuatro antiguos jugadores de fútbol universitario asistieron a un reencuentro celebrado en su universidad. De ello se tiene la siguiente información:
- Ni Jerry ni Mason eran centrales ni defensores.
 - Joe y Jamie son los únicos que viven en la misma ciudad donde está ubicada la universidad.
 - Aquel cuyo apellido es Mayer, que no es Joe, es programador informático.

- El dentista fue en su momento delantero. El antiguo arquero es ahora consultor financiero y vive en la misma ciudad donde está ubicada la universidad.
- Mahoney y Jim tuvieron que viajar una distancia considerable para asistir a la reunión.
- El abogado (que en su tiempo no fue central), Jerry y el consultor financiero eran buenos amigos en la época universitaria.
- Uno se apellida Morrison y no vive en la misma ciudad donde se ubica la universidad.

Con esta información, cual es la ocupación actual de Jerry y en qué posición jugaba Jim, respectivamente.

- A) Abogado – Central.
- B) Dentista – Arquero.
- C) Abogado – Delantero.
- D) Dentista – Central.
- E) Dentista – Defensa.

3. Andrea, Carmen, Erika, Selene y Verónica son actriz, bailarina, cantante escultora, pintora pero no necesariamente en ese orden. Todas ellas viven en un mismo edificio pero en pisos diferentes: 2, 5, 8, 11,13. Además se sabe que:

- La persona que vive en el piso 5 conoce a la actriz y no es pintora
- Andrea vive en el piso 11 y es amiga de la bailarina.
- Carmen vive en el piso 13 y es hermana de la pintora.
- Erika es escultora y se ha peleado con la persona que vive en el piso 5.
- La cantante vive en el piso 2 y es más baja que Selene.

¿Quién es la pintora?

- A) Andrea
- B) Carmen
- C) Erika
- D) Selene
- E) Verónica

4. Maritza, Rosa, Leslie y María tienen como profesiones: Ingeniera, obstetra, abogada y profesora, no necesariamente en ese orden; además residen en San Martín, Magdalena, Miraflores y Surco, no necesariamente en ese orden. Además se sabe lo siguiente:

María no vive en Magdalena ni en Miraflores.

La obstetra reside en San Martín.

Leslie no reside en San Martín y es ingeniera.

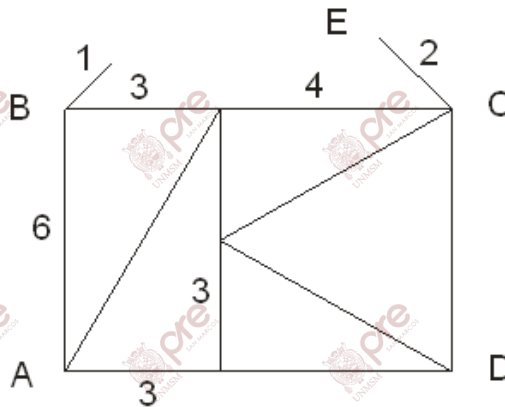
Maritza vive en Surco.

La abogada vive en Magdalena.

¿Qué profesional vive en Miraflores?

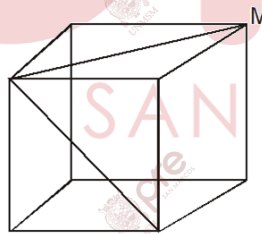
- A) La profesora.
- B) La obstetra.
- C) La abogada.
- D) La ingeniera.
- E) La profesora ó abogada.

5. En la figura, ABCD es un rectángulo construido de alambre. Si una hormiga recorre toda la estructura, empezando en D y terminando en E, determine la longitud mínima recorrida por dicha hormiga (las unidades están dadas en cm).

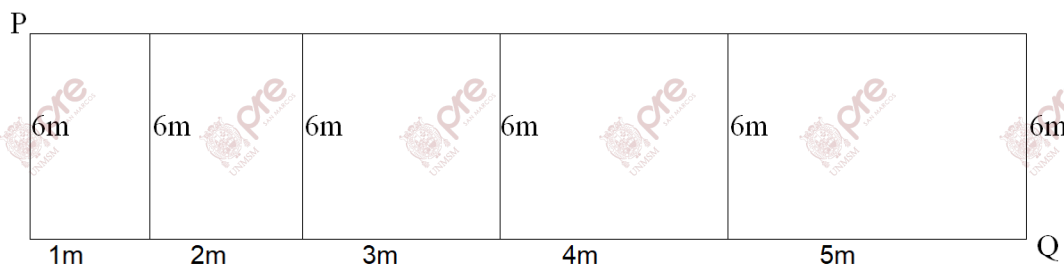


- A) $(49 + 3\sqrt{5})$ cm B) $(45 + 3\sqrt{5})$ cm C) $(49 + 3\sqrt{3})$ cm
 D) $(39 + 3\sqrt{5})$ cm E) 39 cm
6. En la figura se muestra una estructura hecha de alambre que tiene la forma de un cubo de arista 5 cm y en la cual se soldaron alambres en las diagonales de dos caras. Una hormiga tardó como mínimo 10 minutos en recorrer toda la estructura de alambre, caminando con rapidez constante. Si comenzó y terminó en el punto M, calcule su rapidez.

- A) $(6 + \sqrt{2})$ cm / min
 B) $(8 + \sqrt{2})$ cm / min
 C) $(5 + \sqrt{2})$ cm / min
 D) $(7 + \sqrt{2})$ cm / min
 E) $(8 + \sqrt{3})$ cm / min

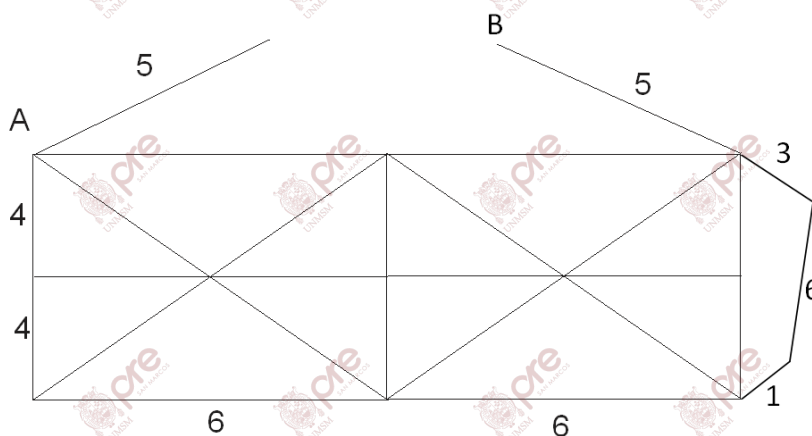


7. Una hormiga se encuentra en el vértice P de la estructura de alambre de la figura mostrada, y debe recorrer por toda la estructura rectangular. Si su velocidad es de $0,25 \frac{m}{s}$, ¿cuál será el tiempo mínimo empleado en su recorrido, si debe terminar en el vértice Q?



- A) 5 min. 48s. B) 5 min. C) 5 min. 10 s.
 D) 5 min. 20 s. E) 5 min. 24s.

8. La siguiente estructura metálica contiene 4 rectángulos congruentes. Si una hormiga se encuentra en el punto A ¿cuál es la mínima longitud que debe recorrer, para pasar por toda la estructura y arribar finalmente en el punto B?



- A) 141 cm B) 136 cm C) 163 cm D) 172 cm E) 158 cm

EJERCICIOS DE EVALUACION N° 02

1. Abel, Beto y Carlos son deportistas que juegan uno en Atlas, otro en Universo y el otro en Coral, no necesariamente en ese orden. Además, uno de ellos usa la camiseta con el número diez, otro usa la camiseta con el número once y el otro usa la camiseta con el número siete, no necesariamente en ese orden. Se sabe que:

- Beto y Carlos jugaron antes por Universo.
- El que juega en Atlas usa la camiseta con el número siete.
- Abel y el que usa la camiseta con el número once no son amigos.
- Beto es amigo de los otros dos.

Entonces es cierto que:

- A) Beto juega en Coral y usa la camiseta con el número siete.
- B) El que juega en Coral usa la camiseta con el número diez.
- C) El que juega en Universo es Beto.
- D) El que juega en Atlas es Carlos.
- E) Abel usa la camiseta con el número diez.

2. En el cumpleaños de Ana, los invitados comenzaron a llegar a partir de las 6:00 p.m. María llegó una media hora después de Cecilia, pero media hora antes que Rebeca. Ana sopló las velitas a las 9:00 p.m., y en ese instante solo Cecilia ya no estaba, pues fue invitada a otra fiesta. Rebeca fue la última invitada en salir, a las 11:15 p.m.

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) siempre verdadera(s)?

- (I) Cecilia estuvo en la fiesta menos de tres horas.
- (II) Cecilia estuvo menos tiempo en la fiesta que María.
- (III) Rebeca estuvo más tiempo en la fiesta que María.

- A) I y II B) Solo III C) II y III
D) Solo I E) Solo II

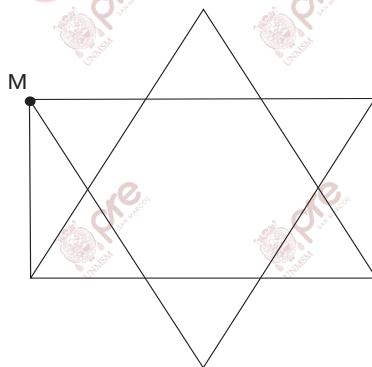
3. Se reúnen cuatro amigas en la casa de una de ellas llamada Diana, cada una de distinta profesión (profesora, arquitecta, médico y contadora), y de distinta nacionalidad (española, argentina, norteamericana y peruana). Se observa que Tatiana, recién graduada en medicina, y la española discuten con la profesora; Carla, natal de Arequipa, es muy polémica e invita a la arquitecta que se una al debate, pero esta le responde: Me acercaré pero hay que recordarle a la argentina que estamos en casa ajena. Todas se calmaron y salieron a cenar. Si Margarita es el nombre de la otra amiga, ¿cuál es su profesión y su nacionalidad?

A) Profesora - Peruana
B) Médico - Española
C) Arquitecta - Norteamericana
D) Contadora - Norteamericana
E) Arquitecta - Argentina

4. María, Juana y Antonia compraron entre las tres, 6 polos deportivos de distinto color (rojo, amarillo, blanco, verde, azul y negro), y cada una de ellas regalaron 2 polos a sus respectivos hijos. María no regaló un polo rojo ni blanco. Juana regaló un polo verde pero no regaló un polo azul. Antonia no regaló un polo negro ni blanco. Además se sabe que José no recibió polo verde ni amarillo, a Carlos no le gusta el color blanco y a Juan le encantó los dos polos que le regalaron. ¿Qué colores de polo eligió Antonia para regalar a su hijo, y quién es la madre de Juan, si María eligió el color azul?

A) Blanco - Verde y María
B) Rojo - Amarillo y Juana
C) Rojo - Azul y María
D) Amarillo - Azul y Antonia
E) Rojo - Blanco y Juana

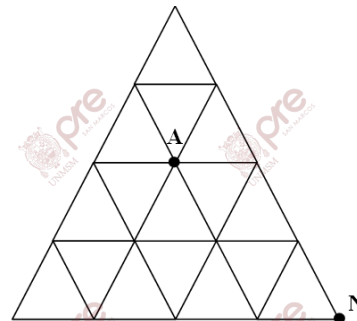
5. La estructura hecha de alambre está formada por un hexágono regular, seis triángulos equiláteros equivalentes, dos triángulos isósceles equivalentes y un rectángulo. Una hormiga se encuentra en el punto M recorre toda la estructura y regresa al mismo punto. Si el lado del hexágono mide 4cm, halle la menor longitud recorrida por la hormiga en centímetros.



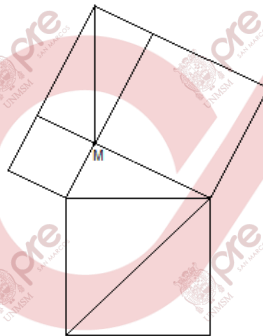
A) $72+16\sqrt{3}$
B) $72+8\sqrt{3}$
C) $72+\sqrt{3}$
D) $64+16\sqrt{3}$
E) $70+16\sqrt{3}$

6. La figura representa una malla hecha de alambre, donde los 16 triángulos pequeños son equiláteros, todos congruentes de 10 cm de lado. Si una hormiga recorre toda la malla, empezando su recorrido en el punto A y terminando en el punto N, ¿cuál es la longitud mínima de su recorrido?

- A) 5 m
B) 3,6 m
C) 4,8 m
D) 4,5 m
E) 3,3 m

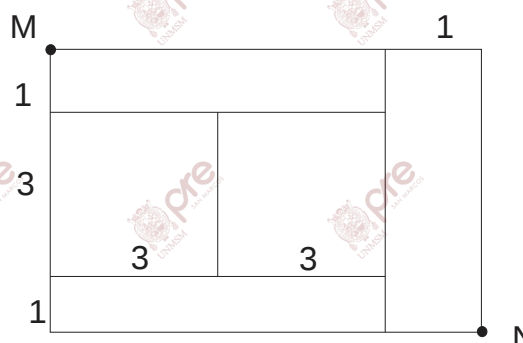


7. La figura está formada por 3 cuadrados de 6, 8 y 10 cm. de lado, un rectángulo y un triángulo. ¿Cuál es la mínima longitud que debe de recorrer la punta de un lápiz para dibujar la figura de un solo trazo continuo, si debe de comenzar y terminar en el punto M?



- A) $2(66+10\sqrt{2})\text{cm}$
B) $2(59+10\sqrt{2})\text{cm}$
C) $2(59+5\sqrt{2})\text{cm}$
D) $2(60+8\sqrt{2})\text{cm}$
E) $(59+10\sqrt{2})\text{cm}$

8. En la figura se muestra una estructura de alambre formada por varillas paralelas y perpendiculares. ¿Cuál es la mínima longitud, en centímetros, que debe recorrer una hormiga, que se encuentra en el punto M, para pasar por todas las varillas de la estructura y terminar finalmente en el punto N? (longitudes en centímetros)



- A) 56 cm
B) 59 cm
C) 62 cm
D) 57 cm
E) 54 cm

Aritmética

SEMANA N° 02

TEORÍA DE CONJUNTOS

La palabra conjunto es un término no definido, sin embargo dicha palabra nos da la idea de una colección de objetos que tienen una característica común.

Nombre del conjunto $\rightarrow M = \{ 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19 \}$
 Elementos del conjunto

Relación de Pertenencia ($\in$): Elemento $\in$ Conjunto

Ejemplo: $7 \in M$

DETERMINACIÓN DE CONJUNTOS	
Por Extensión: Cuando se da una lista que comprende a todos los elementos del conjunto.	Por Comprensión: Cuando se da una propiedad que caracteriza a todos los elementos del conjunto.
$A = \{ a; e; i; o; u \}$	$A = \{ x / x \text{ es una vocal} \}$
$B = \{ 0; 2; 4; 6; 8 \}$	$B = \{ x / x \text{ es un número par menor que } 10 \}$
$C = \{ c; o; n; j; u; t; s \}$	$C = \{ x / x \text{ es una letra de la palabra conjuntos} \}$

Cardinal de un Conjunto

$[\text{card}(M); n(M); \#(M)]$: Es el número de elementos diferentes de un conjunto.

Ejemplo: $\#(M) = 8$ elementos

Clases de Conjuntos		
Conjunto Vacío (Φ): Es aquel conjunto que carece de elementos.	Conjunto Unitario: Es aquel conjunto que tiene un sólo elemento.	Conjunto Universal (U): Es aquel conjunto que sirve de referencia a otros conjuntos incluidos en él.
$A = \{ x / x \text{ es un día de 90 horas} \}$	$B = \{ x / 2x = 6 \}$	$U = \{ \text{seres humanos} \}$

Relaciones entre Conjuntos

Relación de Inclusión ($\subset$): Conjunto $\left(\subset \right)$ Conjunto

$$A \subset B \leftrightarrow [\forall x \in A \rightarrow x \in B]$$

Relación de Igualdad ($=$): Dos conjuntos son iguales, si tienen los mismos elementos.

Relación de Subconjunto Propio:

Se dice que A es un subconjunto propio de B, si A está incluido en B, pero no es igual a B.

Conjunto Potencia P (M): Es aquel conjunto formado por todos los subconjuntos del conjunto M.

Ejemplo: $M = \{1; 2; 3\} \rightarrow P(M) = \{ \{1\}; \{2\}; \{3\}; \{1; 2\}; \{1; 3\}; \{2; 3\}; M; \Phi \}$

$$\# [P(M)] = 2^{\#(M)}$$

Nota: $\# [P(M)] = 2^3 = 8$ elementos $\rightarrow$

$$\# [\text{subconjuntos propios } (M)] = 2^{\#(M)} - 1$$

Producto Cartesiano: $A \times B = \{ (a; b) / a \in A \wedge b \in B \}$

Ejemplo: Si $A = \{1; 2; 3\}$ y $B = \{4; 5\}$, entonces el producto cartesiano

$$A \times B = \{ (1;4); (1;5); (2;4); (2;5); (3;4); (3;5) \}$$
 y

$$B \times A = \{ (4;1); (4;2); (4;3); (5;1); (5;2); (5;3) \}$$

Notación: $M \times M = M^2$

Nota: $\#(A \times B) = \#(A) \times \#(B)$

EJERCICIOS DE CLASE N° 2

1. Todos los países nórdicos (Suecia, Finlandia, Noruega, Dinamarca e Islandia) junto con otros cinco que no lo son, pertenecen a Europa septentrional. Con cada uno de los representantes de estos países y sin la participación de todos, ¿cuántas comisiones con más de dos representantes se pueden formar?
- A) 465 B) 210 C) 967 D) 15 E) 1980
2. Las amigas Delia y Edith tienen pinturas de diferentes colores. Delia tiene dos colores menos que Edith. Si ambas pintan por separado mezclando las pinturas en la misma proporción y de las distintas formas posibles, la diferencia entre este número de formas es 3072, ¿cuántos colores tienen entre las dos?
- A) 17 B) 18 C) 14 D) 15 E) 22
3. Una institución educativa participará en un concurso de matemática. Del total de estudiantes se selecciona a los diez mejores representantes y de éstos se debe escoger por lo menos a tres. ¿De cuantas formas diferentes la institución estará representada en este concurso?
- A) 968 B) 1013 C) 502 D) 457 E) 963
4. En una fiesta familiar hay varones y mujeres. Si el número de varones es mayor que el número de mujeres y la suma del número de subconjuntos formados por el total de varones con el número de subconjuntos formados por el total de mujeres es 48, halle el número de parejas mixtas que se pueden formar.
- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 25
5. Si $M = \left\{ \frac{2x+1}{3} \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 10 \wedge x \in \mathbb{Z} \right\}$ y L es el conjunto formado por todos los subconjuntos no nulos de M , halle $n(L)$.
- A) 15 B) 31 C) 511 D) 63 E) 3
6. Si todos los países del Cáucaso son postsoviéticos, Armenia pertenece al Cáucaso y Letonia es postsoviético, entonces se puede inferir que:
- I. Armenia es postsoviético.
II. Letonia pertenece al Cáucaso.
III. Si un país no es postsoviético entonces no pertenece al Cáucaso.
- A) I y III B) Solo I C) Solo III D) II y III E) I, II y III

7. Si $M = \left\{ \frac{x+1}{2} \in \mathbb{Q}^+ / x > 5 \rightarrow x = 9 \right\}$, determine el número de subconjuntos no binarios de M .
- A) 10 B) 5 C) 107 D) 22 E) 49
8. M es el conjunto formado por las edades de los dos hijos de María y L es el conjunto formado por las edades de los tres hijos de Luisa.
- Si $M \times L = \{(a,5), (2b-1,c), (3a-5,7), (3,7), (4,5), (3,4)\}$, halle el valor de $(3a+4b-2c)$
- A) 6 B) 11 C) 8 D) 9 E) 12
9. Dado los conjuntos $M = \{n \in \mathbb{Q} / n^2 + 40 = 13n\}$, $L = \left\{ 2n+1 / n \in \mathbb{Q} \wedge 3 < \frac{n+12}{n} < 13 \right\}$ y $S = \{n / n \in L \wedge n \notin M\}$. Halle el número de subconjuntos propios de $P(S)$.
- A) 63 B) 127 C) 255 D) 7 E) 15
10. Dado el conjunto $M = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$, determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones en el orden indicado.
- I. $\exists x \in M / x \leq -2 \leftrightarrow x^2 + 1 \neq 10$
II. $\forall x \in M, x > 2 \rightarrow x = 3$
III. $\{x \in \mathbb{Q} / x^2 - x + 1 = 0\} \subset M$
- A) VVV B) VFV C) FVV D) VVF E) FVF

EJERCICIOS DE EVALUACIÓN N° 2

1. En una reunión de la Unión Europea se decide formar una comisión binacional integrada por un representante de los países bálticos (Estonia, Letonia, Lituania, Finlandia y Polonia) y un representante de los países escandinavos (Noruega, Suecia y Dinamarca). Entre los dos debe haber un presidente y un coordinador. Si por discrepancias diplomáticas los daneses no aceptan estar en una misma comisión con los finlandeses, ¿cuántas comisiones se pueden formar?
- A) 15 B) 10 C) 28 D) 11 E) 14
2. María tiene en una canasta cierta cantidad de frutas, todas distintas. Si con ellas puede preparar 57 jugos surtidos diferentes, ¿cuántas frutas tiene María?
- A) 7 B) 6 C) 4 D) 5 E) 13

3. Lucho tiene seis objetos que pesan 1; 2; 5; 10; 20 y 50 gramos. Utilizando por lo menos tres de estos objetos, ¿cuántas sumas diferentes, de los pesos, puede obtener?
- A) 42 B) 56 C) 52 D) 48 E) 43
4. Sean C, T y R los conjuntos formados por las computadoras, televisores y refrigeradoras de marcas diferentes que compró Pedro, y cuyos cardinales respectivamente son tres números consecutivos
Si $n[P(C)] + n[P(T)] + n[P(R)] = 448$, halle la cantidad total de artículos que compró Pedro.
- A) 24 B) 21 C) 23 D) 24 E) 22
5. Si $n(L) = 127$, $L = \{X / X \subset M \wedge X \neq M\}$ y $M = \{Y / Y \subset S \wedge Y \neq \emptyset\}$, halle $n(S)$.
- A) 1 B) 4 C) 2 D) 3 E) 5
6. Si todos los países del Cáucaso son Euroasiáticos y ningún país Euroasiático es báltico, entonces se puede afirmar que:
- I. Si un país no es Euroasiático entonces es báltico.
II. Ningún país del Cáucaso es Báltico.
III. Existen países que no son bálticos pero si son del Cáucaso.
- A) I y III B) Solo I C) Solo III D) II y III E) I, II y III
7. Dados los conjuntos $M = \left\{ \left(\frac{2x+1}{3} \right) \in \mathbb{Q} / -2 \leq x < 13 \right\}$, $N = \{ 2y \in \mathbb{Q} / (y \geq -1 \rightarrow y \geq 3) \}$ y $T = \{ 3z / z \in M \wedge z \notin N \}$. Halle el número de subconjuntos propios, no nulos y no unitarios de T .
- A) 10 B) 25 C) 56 D) 119 E) 3
8. Sean M y L los conjuntos formados por las cantidades de horas diarias que estudiaron Mario y Luis durante los tres últimos días.
Si $M \times L = \{(p, r), (m, 5), (p, 2), (q, 6), (5, 5), (7, 5), (3, 6), (7, 2), (3, 2)\}$, halle el menor valor de $(p + r - q - m)$.
- A) 0 B) 2 C) -1 D) 1 E) -2
9. Sean los conjuntos $M = \{2n^2 + 5n - 6 / n \in \mathbb{Q}\}$, $L = \{3n^2 / \mathbb{Q} (n \notin \mathbb{Q}^+ \vee n \geq 17)\}$ y $S = \{x / x \in L \wedge x \notin M\}$, halle el número de subconjuntos binarios de S .
- A) 91 B) 153 C) 105 D) 120 E) 78

10. Sea el conjunto $M = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones en el orden indicado.

I. $\exists x \in M / |x| > 0 \wedge 3^{2^x} = 3$

II. $\forall x \in M, x \neq -1 \rightarrow x^3 \neq -1$

III. $\{x \in \mathbb{Q} / x^2 - x - 1 = 0\} \subset M$

A) VVV

B) VFV

C) FVV

D) VVF

E) FVF

Geometría

EJERCICIOS DE LA SEMANA N° 2

1. En la figura, los triángulos ABC y QBP son congruentes. Halle x.

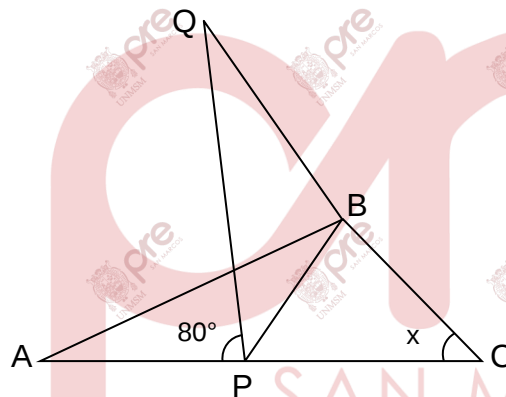
A) 25°

B) 40°

C) 25°

D) 50°

E) 20°



2. En un triángulo ABC, Q es un punto de $\overline{AC}$ y D un punto en el exterior del triángulo relativo a $\overline{AC}$. Si $AB = AQ$, $\widehat{BAC} = \widehat{CAD}$, $\widehat{ACD} = 4\widehat{ADQ}$, $\widehat{QDC} = 3\widehat{ADQ}$ y $\widehat{ACB} = 20^\circ$, halle $\widehat{QDC}$.

A) 80°

B) 50°

C) 60°

D) 40°

E) 70°

3. En la figura los triángulos ABC y PQB son equiláteros. Halle x.

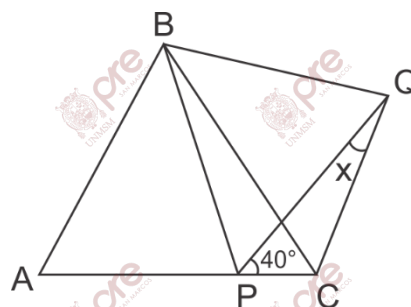
A) 30°

B) 50°

C) 40°

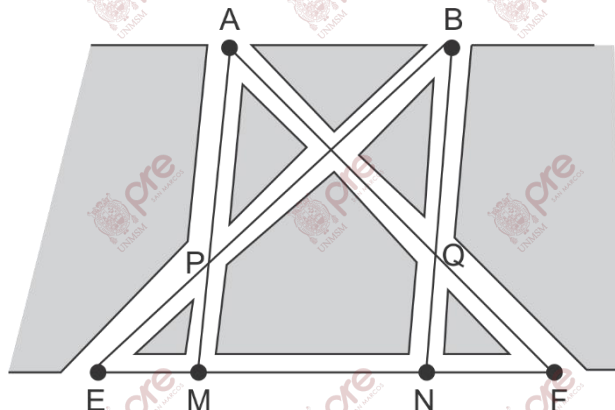
D) 10°

E) 20°



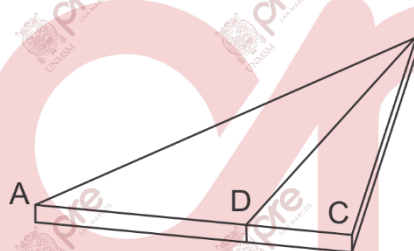
4. En la figura se tiene el croquis de algunas calles de una ciudad, las líneas $\overline{AP}$ y $\overline{BQ}$, representan dos calles paralelas. Si $EM = MP$, $QN = NF$, $AP = 120$ m y $BQ = 140$ m, halle MN .

- A) 120 m
B) 130 m
C) 140 m
D) 150 m
E) 180 m



5. En la figura, se tiene dos piezas de un rompecabezas que determinan un triángulo equilátero. Las piezas se mueven para formar una figura determinada por seis segmentos, de los cuales tres pares de dichos segmentos son congruentes. Si $AD = 5$ cm, $DC = 3$ cm y $BD = 7$ cm, halle la longitud del menor de estos segmentos.

- A) 1 cm
B) 2 cm
C) 1,5 cm
D) 2,5 cm
E) 3 cm

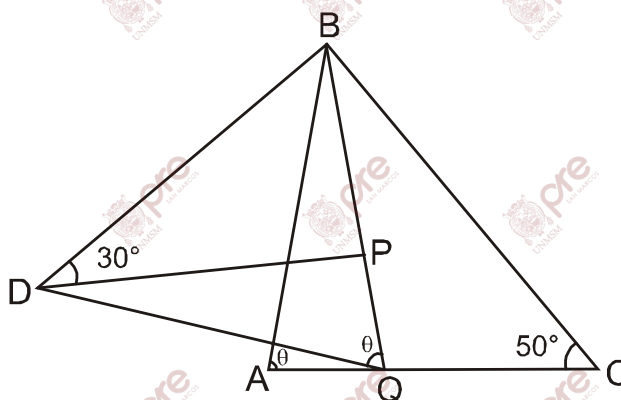


6. Un niño tiene cierta cantidad de tapitas de una marca conocida de gaseosa y los coloca consecutivamente sobre los lados de un triángulo ABC , que dibujo en el suelo. Si en $\overline{AB}$ contó 10 tapitas; en $\overline{BC}$, $(n - 5)$ tapitas y en $\overline{AC}$, $(2n - 3)$ tapitas, halle el número de tapitas que tiene el niño.

- A) 18 B) 23 C) 20 D) 22 E) 24

7. En la figura, $\widehat{mBAC} = \widehat{mDQB}$, $AQ = QP$, $PB = QC$ y $AB = QD$. Halle $\widehat{mDBC}$.

- A) 80°
B) 60°
C) 100°
D) 70°
E) 90°



8. En la figura, $\vec{BQ} \parallel \vec{CP} \parallel \vec{AD}$ y $AB = BC$. Halle β .

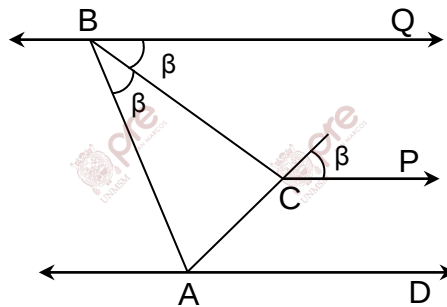
A) 36°

B) 40°

C) 30°

D) 45°

E) 20°



9. En la figura, $\mathcal{L}_1 \parallel \mathcal{L}_2$ y $\mathcal{L}_3 \parallel \mathcal{L}_4$. Halle x .

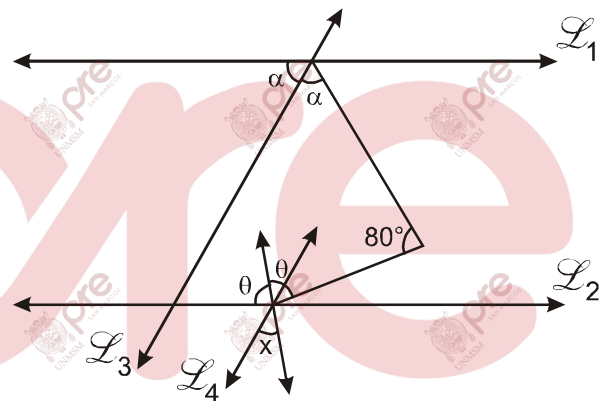
A) 50°

B) 40°

C) 30°

D) 45°

E) 60°



10. En la figura, $\mathcal{L}_1 \parallel \mathcal{L}_2$ y $\mathcal{L}_3 \parallel \mathcal{L}_4$. Halle θ .

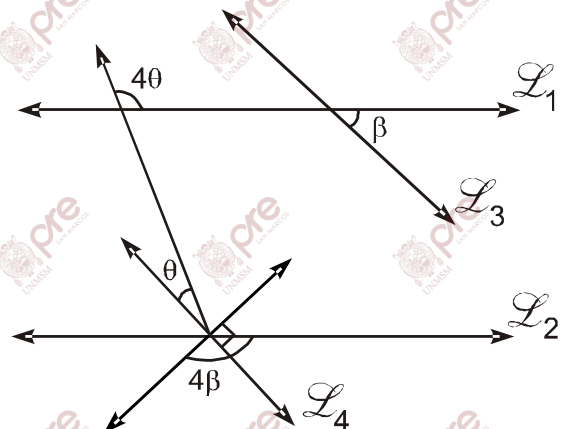
A) 24°

B) 36°

C) 40°

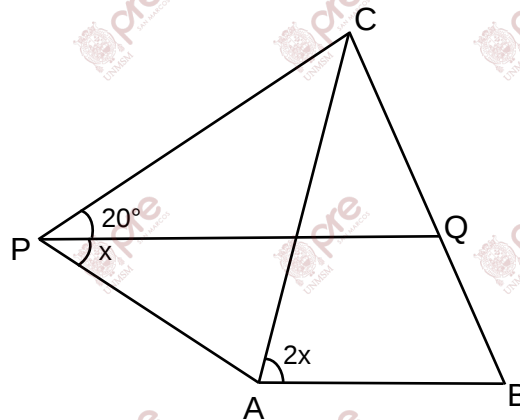
D) 45°

E) 30°



11. En la figura, los triángulos ABC y CQP son congruentes. Halle x.

- A) 60°
B) 40°
C) 20°
D) 36°
E) 72°

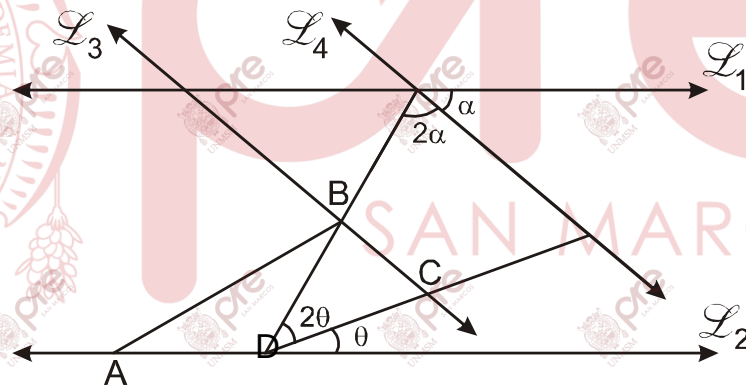


12. En un triángulo ABC, P y Q son puntos de $\overline{BC}$ y $\overline{AC}$ respectivamente. Si $AP = QC$, $AB = PC$ y $m\hat{BAP} = m\hat{PCQ} = 20^\circ$. Halle $m\hat{APQ}$.

- A) 18° B) 15° C) 40° D) 20° E) 10°

13. En la figura, $\mathcal{L}_1 \parallel \mathcal{L}_2$ y $\mathcal{L}_3 \parallel \mathcal{L}_4$. Si $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, halle $m\hat{ABC}$.

- A) 150°
B) 160°
C) 80°
D) 100°
E) 120°



14. En un triángulo ABC, $AB = (x - 2)$ m, $BC = (2x + 5)$ m y $AC = 12$ m. Si x es un valor entero, halle el perímetro del triángulo ABC.

- A) 28 m B) 27 m C) 30 m D) 29 m E) 25 m

EVALUACIÓN N° 2

1. Se desea confeccionar unos banderines determinados por triángulos isósceles tal que dos lados del triángulo miden 30 m y 14 m. Halle el perímetro de uno de los banderines.

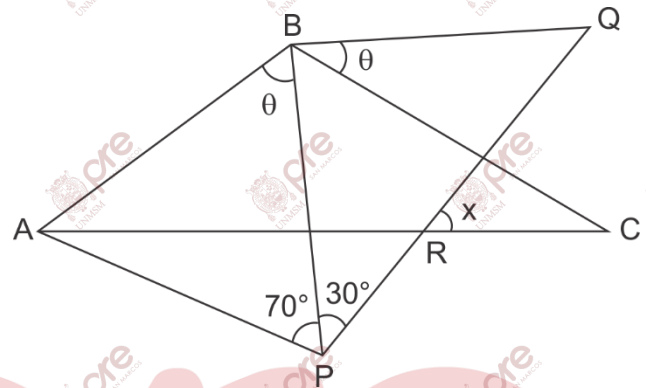
- A) 72 m B) 66 m C) 84 m D) 74 m E) 70 m

2. En un triángulo ABC, P es un punto de $\overline{AB}$, L de $\overline{BP}$ y Q de la prolongación de $\overline{CL}$, tal que $\overline{BQ} \parallel \overline{AC}$ y los triángulos QBC y APC son congruentes. Si $\widehat{mPCL} = 15^\circ$ y $\widehat{mQAB} = 45^\circ$, halle $\widehat{mPCA}$.

A) 25° B) 10° C) 30° D) 15° E) 20°

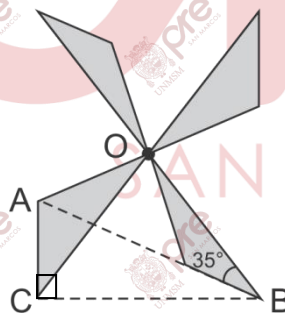
3. En la figura, $AB = BC$, $PB = BQ$ y $AP = RC$, halle x.

A) 30°
B) 35°
C) 40°
D) 45°
E) 50°



4. La figura representa la hélice de un molino de viento, para generar energía, las aspas de la hélice son congruentes. Si $\widehat{mOBA} = 35^\circ$, halle $\widehat{mABC}$.

A) 20°
B) 35°
C) 40°
D) 18°
E) 25°

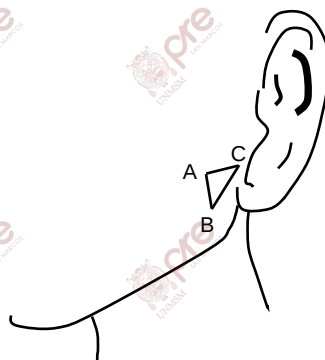


5. En un triángulo ABC, P es un punto de $\overline{AB}$, $\widehat{mBAC} = \widehat{mPCA}$ y $\widehat{mBPC} > 90^\circ$. Si $AP = 5$ m y $BP = 2$ m, halle el valor entero de $\overline{BC}$.

A) 5 m B) 4 m C) 6 m D) 7 m E) 8 m

6. En la figura, se tiene un triángulo cigomaticofacial (ubicado cerca al oído, la cual representa una zona libre de nervio facial). Si los lados de dicho triángulo tienen medidas enteras, $AB = 26$ mm, $BC = 50$ mm y $\widehat{ACB} > \widehat{ABC}$, halle el perímetro del triángulo ABC.

- A) 101 mm
B) 90 mm
C) 84 mm
D) 96 mm
E) 103 mm



Álgebra

SEMANA N° 2

NÚMEROS REALES, RADICALES DOBLES, RACIONALIZACIÓN

LOS NÚMEROS REALES

Antes de mencionar a los números reales, veamos los siguientes conjuntos:

- los números naturales $N = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$
- los números enteros $Z = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$
- los números racionales $Q = \left\{ \frac{m}{n} / \{m, n\} \subset Z; n \neq 0 \right\}$
- los números irracionales $I = \{p/p \text{ no puede ser expresado como una fracción}\}$

Es decir, los números irracionales son aquellos que se escriben mediante una expresión decimal con infinitas cifras y no periódicas.

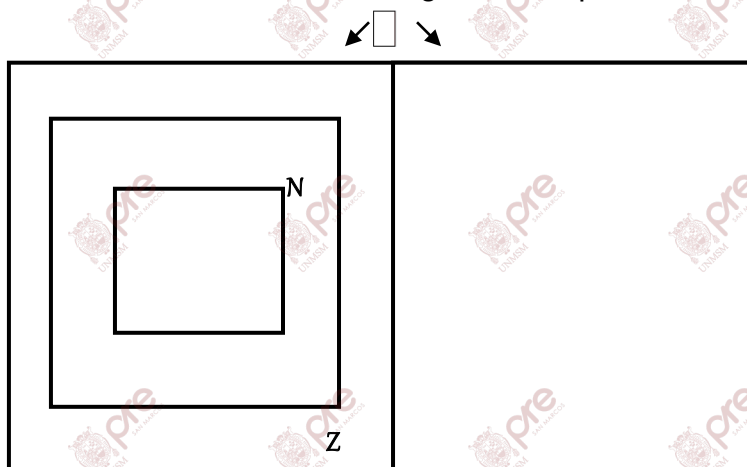
Ejemplos:

- $\sqrt{3} = 1,73205080757\dots$
- $\pi = 3,141592654\dots$

Definición: el conjunto $\mathbb{R}$ de los números reales es definido como $\mathbb{R} = Q \cup I$.

Observaciones:

1) De las definiciones anteriores, se tiene el siguiente esquema



2) El conjunto $\mathbb{Q}$ de los números reales está provisto de dos operaciones: adición y multiplicación, y una relación de orden "<" que se lee "menor que", esta relación de orden tiene las siguientes propiedades:

- i) Si $x < y \wedge y < z \Rightarrow x < z$; $\forall \{x, y, z\} \subset \mathbb{Q}$
- ii) Si $x < y \Rightarrow x + z < y + z$; $\forall \{x, y, z\} \subset \mathbb{Q}$
- iii) Si $x < y \wedge z > 0 \Rightarrow xz < yz$.

RECTA REAL

Los números reales se representan gráficamente por una recta, llamada "recta real".

Nota: $a < b$ significa que sobre la recta real "a" se encuentra a la izquierda de "b".

DESIGUALDAD

Es una expresión que indica que un número es mayor o menor que otro.

Definiciones:

- I. $a \leq b \Leftrightarrow (a = b \vee a < b)$
- II. $a \geq b \Leftrightarrow (a = b \vee a > b)$

Propiedades:

- 1. $ab = 0 \Leftrightarrow [a = 0 \vee b = 0]$
- 2. Si $ac = bc$ y $c \neq 0 \Rightarrow a = b$
- 3. $a < b < c \Leftrightarrow a < b \wedge b < c$
- 4. $a < b \wedge c < d \Rightarrow a + c < b + d$
- 5. $a < b \Leftrightarrow -a > -b$
- 6. $a > b \wedge c < 0 \Rightarrow ac < bc$
- 7. $a \neq 0 \Rightarrow a^2 > 0$
- 8. Si $0 \leq a < b \wedge 0 \leq c < d \Rightarrow ac < bd$
- 9. Si a y b tienen el mismo signo, entonces: $a < b \Rightarrow a^{-1} > b^{-1}$
- 10. $ab > 0 \Leftrightarrow [(a > 0 \wedge b > 0) \vee (a < 0 \wedge b < 0)]$
- 11. $ab < 0 \Leftrightarrow [(a < 0 \wedge b > 0) \vee (a > 0 \wedge b < 0)]$

$$12. \quad \forall a \in \mathbb{R}^+, a + \frac{1}{a} \geq 2$$

$$13. \quad \forall a \in \mathbb{R}^-, a + \frac{1}{a} \leq -2$$

$$14. \quad \text{Sean } \{a, b, c, d\} \subset \mathbb{R}^+ / \frac{a}{b} < \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$$

$$15. \quad a^2 + b^2 = 0 \Leftrightarrow a = 0 \wedge b = 0$$

$$16. \quad \text{Si } b \geq 0, \text{ entonces } a^2 > b \Leftrightarrow a > \sqrt{b} \vee a < -\sqrt{b}$$

$$17. \quad \text{Si } b > 0, \text{ entonces } a^2 < b \Leftrightarrow -\sqrt{b} < a < \sqrt{b}$$

$$18. \quad \text{I) Si } a > 0; b > 0 \wedge a < x < b \rightarrow a^2 < x^2 < b^2$$

$$\text{II) Si } a < 0; b < 0 \wedge a < x < b \rightarrow a^2 > x^2 > b^2$$

$$\text{II) Si } a < 0; b > 0 \wedge a < x < b \rightarrow 0 \leq x^2 < \max\{a^2, b^2\}$$

$$\text{IV) Si } 0 < a < b \wedge 0 < c < d \rightarrow 0 < \frac{a}{d} < \frac{b}{c}$$

INECUACIÓN

Es una desigualdad en la que hay una o más cantidades desconocidas (incógnitas) y que solo se verifican para determinados valores de la incógnita ó incógnitas.

Observación:

La media geométrica (MG) de dos números positivos no es mayor que la media aritmética (MA) de los mismos números positivos.

Simbólicamente: $MG \leq MA$.

INTERVALOS

Son subconjuntos de los números reales que gráficamente son segmentos de recta o semirrectas y cuyos elementos satisfacen cierta desigualdad. Los intervalos sirven para expresar el conjunto solución de las inecuaciones.

INTERVALOS DE EXTREMOS FINITOS

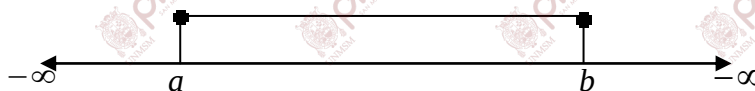
i) Intervalo abierto

$$\langle a, b \rangle = \{ x \in \mathbb{R} / a < x < b \}$$



ii) Intervalo cerrado

$$[a, b] = \{ x \in \mathbb{R} / a \leq x \leq b \}$$



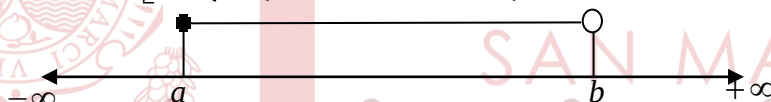
iii) Intervalo semiabierto por la izquierda

$$\langle a, b] = \{ x \in \mathbb{R} / a < x \leq b \}$$



iv) Intervalo semiabierto por la derecha

$$[a, b) = \{ x \in \mathbb{R} / a \leq x < b \}$$



Si $a = b$ entonces $\langle a, a \rangle = [a, a] = \langle a, a \rangle = \emptyset$, pero $[a, a] = \{a\}$

INTERVALOS DE EXTREMOS INFINITOS

$$\langle a, +\infty \rangle = \{ x \in \mathbb{R} : a < x \}$$

$$[a, +\infty) = \{ x \in \mathbb{R} : a \leq x \}$$

$$\langle -\infty, b \rangle = \{ x \in \mathbb{R} : x < b \}$$

$$[-\infty, b] = \{ x \in \mathbb{R} : x \leq b \}$$

$$\langle -\infty, +\infty \rangle = \mathbb{R}$$

Ejemplo 1

Determine el conjunto $A = \{ x \in \mathbb{R} / 3x - 2 < x + 6 < 2x + 5 \}$

Solución:

$$\begin{aligned}
 3x - 2 < x + 6 & \wedge x + 6 < 2x + 5 \\
 x < 4 & \wedge x > 1 \\
 \Rightarrow A = (1; 4)
 \end{aligned}$$

Definición:

Si I es un intervalo de extremos a y b , con $a < b$, la longitud del intervalo I es $b - a$.

OPERACIONES CON INTERVALOS

Con los intervalos se puede realizar las mismas operaciones que utilizaremos entre conjuntos, como son unión, intersección, diferencia, complemento.

Siendo I, J intervalos, se tiene que

$$I \cap J = \{x \in \mathbb{R} / x \in I \wedge x \in J\} ; I \cup J = \{x \in \mathbb{R} / x \in I \vee x \in J\}$$

$$I - J = \{x \in \mathbb{R} / x \in I \wedge x \notin J\} ; I' = \{x \in \mathbb{R} / x \notin I\}$$

$$I \Delta J = (I \cup J) - (I \cap J)$$

Ejemplo 2

Si $A = \{x \in \mathbb{R} / x < 3 \vee x \geq 7\}$ $B = \{x \in \mathbb{R} / x < 2 \vee x \geq 5\}$, halle $A - B$.

Solución:

$$A - B = A \cap B'$$

$$B = \langle -\infty; 2 \rangle \cup [5; +\infty) \text{ luego } B' = [2; 5]$$

$$\therefore A - B = A \cap B' = [2; 3)$$

Ejemplo 3

1. Si $\frac{2x+1}{x+3} \in \left[\frac{1}{3}; \frac{9}{2}\right]$, halle el menor número real M ; tal que $x + 2 \leq M$.

Solución:

$$3 \leq \frac{2x+1}{x+3} \leq \frac{9}{2} \Rightarrow 3 \leq 2 - \frac{5}{x+3} \leq \frac{9}{2}$$

$$1 \leq -\frac{5}{x+3} \leq \frac{5}{2}$$

$$\frac{1}{5} \leq -\frac{1}{x+3} \leq \frac{1}{2}$$

$$-5 \leq x+3 \leq -2$$

$$\Rightarrow x+2 \leq -3 \Rightarrow M \in [-3, +\infty)$$

$$\therefore M = -3$$

RADICALES DOBLES, RACIONALIZACIÓN**1. TRANSFORMACIÓN DE RADICALES DOBLES A SIMPLES**

Si $a \geq 0$, $b \geq 0$ se cumple:

$$i) \sqrt{a+b+2\sqrt{ab}} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$$

$$ii) \sqrt{a+b-2\sqrt{ab}} = \sqrt{a} - \sqrt{b} \quad (\text{si } a \geq b)$$

$$iii) \text{ F\acute{o}rmula: } \sqrt{a \pm \sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a+c}{2}} \pm \sqrt{\frac{a-c}{2}}, \text{ siendo } c = \sqrt{a^2 - b}$$

Ejemplo 1

Transformar a radicales simples $\sqrt{10-2\sqrt{21}}$

Soluci\3n:

$$\begin{aligned} \sqrt{10-2\sqrt{21}} &= \sqrt{(7+3)-2\sqrt{(7)(3)}} = \sqrt{7} - \sqrt{3} \\ &= \sqrt{7} - \sqrt{3} \end{aligned}$$

Ejemplo 2

Transformar a radicales simples $\sqrt{7+\sqrt{40}}$

Soluci\3n:

Usamos la formula (iii), vemos que $a = 7$, $b = 40 \rightarrow c = \sqrt{7^2 - 40} = 3$, luego

$$\sqrt{7+\sqrt{40}} = \sqrt{\frac{7+3}{2}} + \sqrt{\frac{7-3}{2}} = \sqrt{5} + \sqrt{2}$$

Ejemplo 3

Simplifique: $R = \sqrt{11-2\sqrt{21}+2\sqrt{3}-2\sqrt{7}}$

Soluci\3n:

$$R = \sqrt{11-2\sqrt{21}+2\sqrt{3}-2\sqrt{7}}$$

$$R = \sqrt{7+3+1-2\sqrt{7}\sqrt{3}+2\sqrt{3}\sqrt{1}-2\sqrt{7}\sqrt{1}}$$

$$R = \sqrt{(1+\sqrt{3}-\sqrt{7})^2}$$

$$R = 1+\sqrt{3}-\sqrt{7}$$

2. RACIONALIZACIÓN

Racionalizar una expresión es reemplazar por una equivalente que no contenga radical en el denominador. Esto se consigue multiplicando al numerador y denominador por un factor racionalizante (FR).

Ejemplo 4

Racionalice $\frac{1}{\sqrt{3-2\sqrt{2}}}$

Solución:

$$\frac{1}{\sqrt{3-2\sqrt{2}}} = \frac{1}{\sqrt{2}-1} \frac{(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}+1)} = \frac{\sqrt{2}+1}{1}; \text{ en este caso el FR} = \sqrt{2}+1$$

Observación

Para encontrar el factor racionalizante es conveniente tener en cuenta las identidades:

- i) $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$
- ii) $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$
- iii) $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$

Ejemplo 5

Al racionalizar la expresión $\frac{1}{\sqrt[6]{9+2\sqrt{3}+4}}$

Indique el valor del denominador, sabiendo que el numerador que se obtiene es positivo.

Solución:

$$\frac{1}{\sqrt[6]{3^2+2\sqrt{3}+2^2}} \times \frac{\sqrt[6]{3}-2}{\sqrt[6]{3}-2} = \frac{\sqrt[6]{3}-2}{\sqrt[6]{3^3-2^3}} = \frac{\sqrt[6]{3}-2}{\sqrt{3}-8} \times \frac{\sqrt{3}+8}{\sqrt{3}+8} = \frac{(\sqrt[6]{3}-2)(\sqrt{3}+8)}{-61} = \frac{-(\sqrt[6]{3}-2)(\sqrt{3}+8)}{61}$$

El denominador igual a 61.

EJERCICIOS DE CLASE

- Determine el producto de los dos mayores números enteros que cumplen con el enunciado:

Cuatro veces el recíproco de un número aumentado en el doble del mismo número no es mayor que dicho número aumentado en cuatro.

- A) 2 B) -2 C) 6 D) -6 E) -1

2. Dados los conjuntos $M = \left\{ x \in \mathbb{Q} / \frac{3-x}{-2} \leq x-1 \wedge \frac{-1}{2} \geq \frac{1}{x} \right\}$ y $N = \left\{ x^2+1 \in \mathbb{Q} / x+2 \in M \right\}$, determine la suma de los elementos enteros de N .
- A) 40 B) 50 C) 30 D) 45 E) 108
3. Akemi tiene $(a+b)$ años, donde a y b son, respectivamente el menor y mayor elemento de $T = \left\{ (x-2)^2 + 5 \in \mathbb{Q} / -1 \leq x \leq 3 \right\}$. Si n es la menor solución entera de $(a-b)x + 72 < 0$, determine la edad de Akemi dentro de n años.
- A) 28 años B) 26 años C) 29 años D) 27 años E) 30 años
4. Dados los conjuntos $T = \left\{ \frac{8x}{x^2+1} \in \mathbb{Q} / x > 0 \right\}$ y $L = \left\{ x \in \mathbb{Q} / 4 \leq (x-1)^2 \right\}$, determine la suma de los 5 mayores elementos enteros de $T \Delta L$.
- A) 7 B) 5 C) 6 D) 8 E) 2
5. El volumen de una caja que tiene la forma de un cubo no es mayor que $10(a+6)^2 \text{ cm}^3$ y no menos de $16a \text{ cm}^3$. Si $G = \left\{ x \in \mathbb{Q} / -x^2 + x + 21 \leq x + 17 < 2x^2 + 11 \right\}$ y el número de elementos enteros de G^c es a , determine el máximo valor que puede tomar el área total de dicha caja.
- A) 486 cm^2 B) 300 cm^2 C) 625 cm^2 D) 600 cm^2 E) 726 cm^2
6. Simplifique $H = (5 + \sqrt{24})^{-\frac{1}{2}} + 3(9 + \sqrt{72})^{-\frac{1}{2}} - 4(8 + \sqrt{48})^{-\frac{1}{2}}$.
- A) 0 B) 3 C) 4 D) 1 E) 2
7. La empresa Miski vende cada chocolate a $\left(\frac{n}{2}x\right)$ soles. Si la cantidad de demanda de chocolates es $100\left(\frac{p}{3} - 2x\right)$ chocolates, tal que $\sqrt{m+n\sqrt{p}} = \sqrt{6-2\sqrt{6}} + \sqrt{12-\sqrt{8}} + \sqrt{11+\sqrt{72}}$ ($m, p \in \mathbb{Z}$; n es primo), calcule la cantidad de chocolates que debe vender para obtener el máximo ingreso.
- A) 400 B) 600 C) 800 D) 1600 E) 1200

8. Simplifique

$$T = \sqrt{5 + \sqrt{10} - \sqrt{6} - \sqrt{15}} + \sqrt{2 - \sqrt{3}} - \frac{\sqrt[4]{56 - 24\sqrt{5}}}{\sqrt{2}}.$$

- A) 5 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

EVALUACIÓN DE CLASE

1. La cantidad par de monedas, de S/ 5 que tiene Pamela es tal que, el recíproco del inverso de dicha cantidad disminuido en 4, menos el opuesto aditivo de la cantidad de monedas, es más de 16 y a lo mucho 22 ¿Cuánto dinero tiene Pamela?

- A) S/ 12 B) S/ 84 C) S/ 60 D) S/ 70 E) S/ 24

2. Cierta día Miguel está sentado en un parque observando a un grupo de palomas, en ese instante él afirma que: cuando se posan (a) palomas en cada poste hay (b-19) palomas volando pero cuando en cada poste se posan (a+2) palomas quedan 2 postes libres. Si a y b son el menor y mayor elemento entero de $N = \left\{ (x-1)^2 + 1 \in \mathbb{N} / -4 < x \leq 3 \right\}$ respectivamente, halle el número de palomas que observa Miguel.

- A) 18 B) 14 C) 12 D) 16 E) 10

3. Sean los conjuntos $T = \left\{ \frac{x}{(x+1)^2} \in \mathbb{Q} / x > 0 \right\}$ y $H = \left\{ x \in \mathbb{Q} / (x+1)x \leq 3(x+1) \right\}$, halle el número de elementos enteros de $T^c \cap H$.

- A) 5 B) 2 C) 1 D) 3 E) 4

4. Dados los conjuntos $M = \left\{ x \in \mathbb{Q} / -1 \leq \frac{-2x}{x+1} \leq 3 \right\}$ y $N = \left\{ x + \frac{1}{x} / x < 0 \right\}$, determine el conjunto $N^c - M$.

- A) $\{2; +\infty\}$ B) $\left\langle -\infty; -\frac{3}{5} \right\rangle \cup \{1; 2\}$ C) $\left\langle -\infty; -\frac{3}{5} \right\rangle \cup \{1; 2\}$
D) $\left[-2; -\frac{3}{5} \right] \cup \{1; +\infty\}$ E) $\left\langle -2; -\frac{3}{5} \right\rangle \cup \{1; +\infty\}$

5. Si la suma de la base y la altura de un triángulo es T metros, donde

$$T = \frac{4}{\sqrt{6} - \sqrt{20}} + 3(7 - \sqrt{40})^{-\frac{1}{2}} + \frac{1}{1 - \sqrt{2}}.$$

Calcule el área máxima de dicho triángulo.

- A) 5 m^2 B) $\frac{\sqrt{5}}{2} \text{ m}^2$ C) $2\sqrt{5} \text{ m}^2$ D) $\frac{5}{2} \text{ m}^2$ E) $\frac{5}{4} \text{ m}^2$

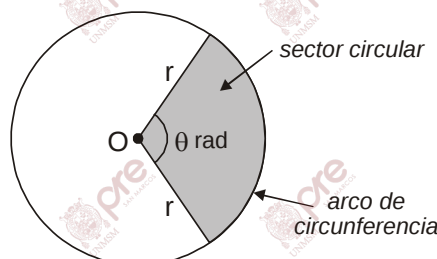
6. Al reducir $R = \sqrt[4]{124} - 3\sqrt{15} \sqrt{12\sqrt{2} - 15\sqrt{4-5}}$ se obtiene una expresión de la forma $-\sqrt{m} - \sqrt{n}$, entonces m es a n como:
- A) 6 es 11. B) 4 es 9. C) 3 es a 5. D) 1 es a 7. E) 1 es a 12.
7. En la sucesión de números reales (a_n) , dada por :
- $$a_1 = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{5}}, a_2 = \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{7}}, a_3 = \frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{9}}, a_4 = \frac{1}{\sqrt{9} + \sqrt{11}}, \dots$$
- determine el valor de n, para el cual $a_1 + a_2 + \dots + a_n = \frac{\sqrt{3}}{2}(\sqrt{13} - 1)$
- A) 18 B) 15 C) 13 D) 16 E) 21
8. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
- I. El mayor elemento entero de $N = \{ 2x+1 \mid -3 \leq x < 5 \}$ es 11.
- II. El menor elemento de $M = \{ x^2 - 10x + 28 \mid 2 \leq x \leq 9 \}$ es 12.
- III. La suma del mayor y menor elemento de $P = \left\{ \frac{1}{x-1} \mid 4 \leq x^2 \leq 16 \right\}$ es cero.
- A) FVV B) FFV C) VFV D) FVF E) FFF

Trigonometría

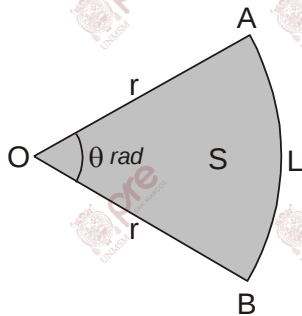
SEMANA N° 2

SECTOR Y TRAPPECIO CIRCULAR

Sector circular:



$$0 < \theta < 2\pi$$

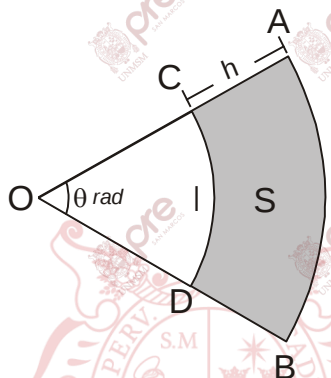
Longitud de arco y Área del sector circular

- L: Longitud de arco $\Rightarrow$

$$L = \theta r$$

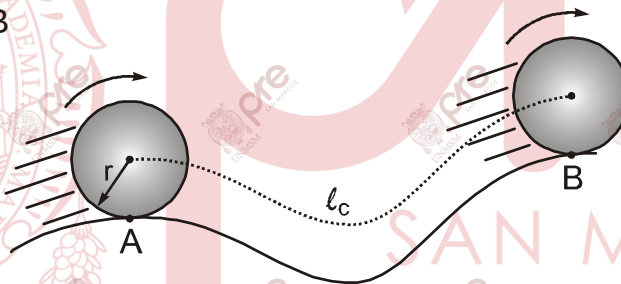
- S: Área del sector circular $\Rightarrow$

$$S = \frac{1}{2} \theta r^2 = \frac{1}{2} Lr = \frac{1}{2\theta} L^2$$

Trapecio circular:

- Área del trapecio circular $\Rightarrow$

$$S = \left(\frac{l+L}{2} \right) h$$

Número de vueltas

$$n_v = \frac{l_c}{2\pi r}$$

Donde:

- n_v : número de vueltas que da la rueda al desplazarse, desde A hacia B.
- l_c : longitud recorrida por el centro de la rueda.
- r : radio de la rueda.

EJERCICIOS DE LA SEMANA N° 2

1. Con los datos de la figura y si el área del trapecio circular ABCD es 8 cm^2 , halle el perímetro del sector circular AOD.

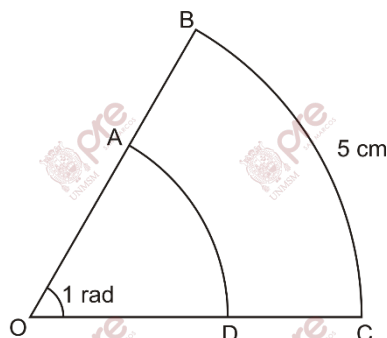
A) 7 cm

B) 9 cm

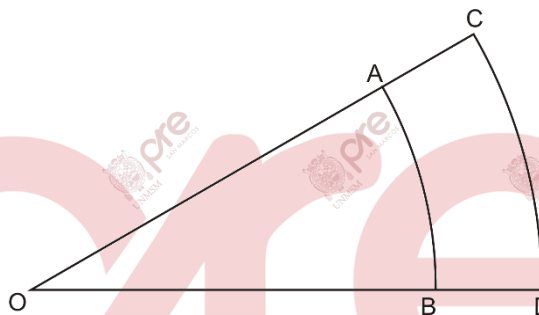
C) 8 cm

D) 10 cm

E) 11 cm



2. En la figura, $OA = 3AC$. Si el área del sector circular AOB es 18 u^2 , determine el área del trapecio circular ABDC.

A) 10 u^2 B) 12 u^2 C) 14 u^2 D) 15 u^2 E) 13 u^2 

3. Calcule el área máxima del trapecio circular que tiene $p \text{ cm}$ de perímetro.

A) $\frac{p^2}{16} \text{ cm}^2$ B) $\frac{p^2}{8} \text{ cm}^2$ C) $\frac{p^2}{4} \text{ cm}^2$ D) $\frac{p^2}{3} \text{ cm}^2$ E) $\frac{p^2}{2} \text{ cm}^2$

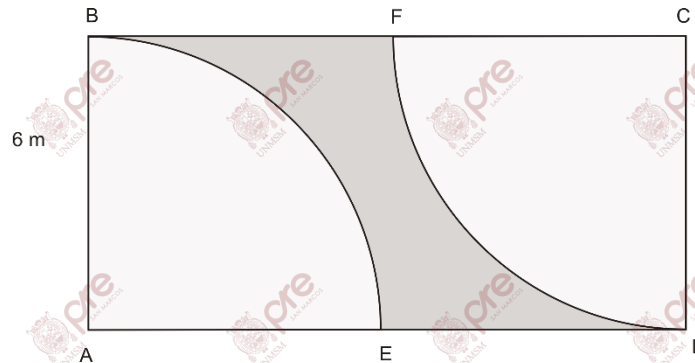
4. Sea S un sector circular tal que la medida de su ángulo central es $\alpha = a \text{ rad}$. Halle la relación del área de S con el área de otro sector circular P, si se sabe que la medida

del ángulo central de P es $\left(\frac{\alpha}{1 \text{ rad}}\right)^\circ$ y tiene el mismo radio de S.

A) $\frac{\pi}{180}$ B) $\frac{180}{\pi}$ C) $\frac{9}{10}$ D) $\frac{200}{\pi}$ E) $\frac{\pi}{200}$

5. En la figura se tiene una lámina rectangular tal que $BC = 2CD$, donde BAE y DCF son sectores circulares. Si el pintado de color rojo de cada m^2 de la parte sombreada cuesta $\frac{73}{18}$ soles, ¿cuánto se paga por pintar toda la región sombreada?.

- A) $73(\pi - 3)$ soles
 B) $18(4 - \pi)$ soles
 C) $72(4 - \pi)$ soles
 D) $73(4 - \pi)$ soles
 E) $73(5 - \pi)$ soles

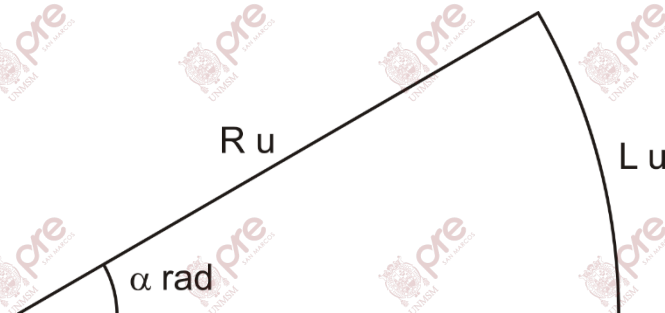


6. Un arquitecto al momento de elaborar los planos de una ciudad, se percató que la región designada para el plantado de rosas y el parque principal de un distrito cercano tienen igual área y perímetro. Si la región designada al parque tiene forma de un cuadrado mientras que la región designada al plantado de rosas tiene forma de sector circular, determine la medida de su ángulo central.

- A) 1,5 rad B) 2 rad C) 1 rad D) 2,5 rad E) 3 rad

7. Un terreno de cultivo de hortalizas tiene la forma de un sector circular tal como se indica en la figura. Después del periodo de lluvias los agrónomos encargados de dicha parcela, descubren que esta ha sufrido algunos cambios: el ángulo central disminuyó y ahora mide β rad, el radio aumentó y la longitud de arco todavía permanece igual. Si la relación entre las áreas es de 9 a 10, ¿cuánto aumentó el radio?

- A) $\frac{R}{5} u$ B) $\frac{R}{3} u$
 C) $\frac{R}{2} u$ D) $2 u$
 E) $\frac{R}{9} u$

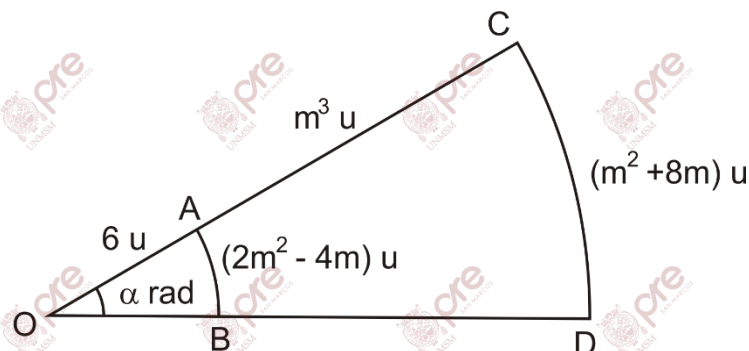


8. Con la información dada en la figura, determine el valor de $\sqrt[3]{m^4 - 2m^3 + 3m - 9}$, si se sabe que AOB y COD son sectores circulares.

A) 3 B) 2

C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$

E) 1



9. Se tiene una lámina de aluminio en forma de sector circular cuyo ángulo central es

$\left(\frac{20000}{3}\right)^m$. Si se desea cubrir el arco con una cinta de $\frac{6\pi}{7}$ m, este no queda cubierto totalmente; pero si es cubierto con una cinta de $\frac{10\pi}{7}$ m, sobra una longitud dos veces más de lo que faltaba anteriormente. Teniendo en cuenta la información dada, determine el radio de dicha lámina.

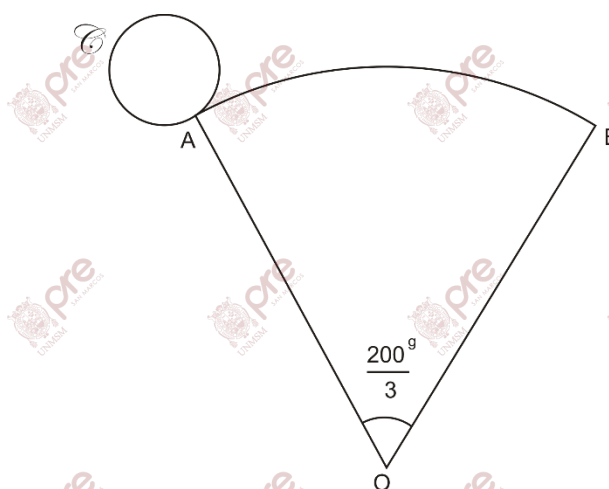
A) 3 m B) 5 m C) 4 m D) 7 m E) 6 m

10. En la figura, AOB es un sector circular de radio R u y $\odot$ es una rueda cuyo diámetro mide 6 u. Si desde A hasta B la rueda $\odot$ dio $\frac{2}{3}$ vueltas, halle R.

A) 5 B) 10

C) 9 D) 6

E) 4



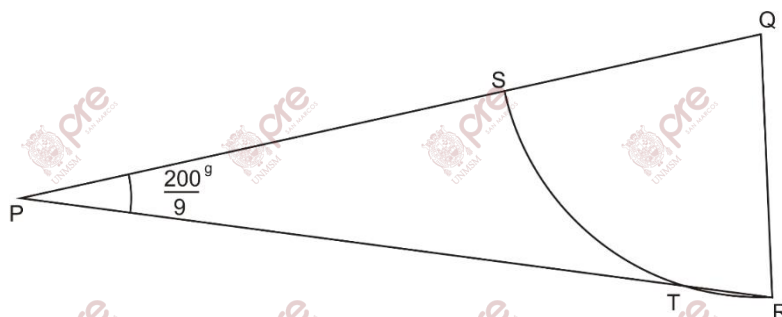
EVALUACIÓN N° 2

1. En la figura, SQR es un sector circular. Si $PQ = PR$, halle la relación entre las medidas de $\widehat{ST}$ y $\widehat{TR}$.

A) $\frac{1}{2}$ B) 2

C) 3 D) $\frac{7}{2}$

E) $\frac{9}{2}$



2. La Municipalidad de Lima ha instalado en el Parque Central una regadera. Si se sabe que esta tiene un alcance de 16 m y barre un ángulo de 160° , determine el área del sector circular que genera dicha regadera.

A) $100,2\pi \text{ m}^2$ B) $102,4\pi \text{ m}^2$ C) $104,2\pi \text{ m}^2$ D) $102,6\pi \text{ m}^2$ E) $104,8\pi \text{ m}^2$

3. Si a un sector circular le multiplicamos por nueve su ángulo central y aumentamos 15 u a su radio, se obtendrá un nuevo sector circular que tiene un área que es sesenta y cuatro veces el área del sector circular inicial. Con la información dada, determine el radio del nuevo sector circular.

A) 20 u

B) 26 u

C) 21 u

D) 24 u

E) 27 u

4. En la figura, el radio del sector circular AOB es R u. Si las áreas de los sectores circulares MON y BOC son iguales, determine el área de la región sombreada.

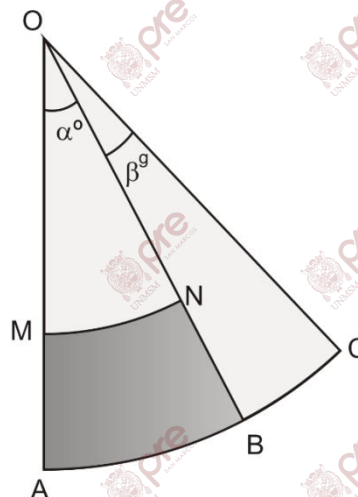
A) $\frac{\pi \cdot R^2}{3600} (9\alpha - 10\beta) u^2$

B) $\frac{\pi \cdot R^2}{1800} (10\alpha - 9\beta) u^2$

C) $\frac{\pi \cdot R^2}{3600} (10\alpha + 9\beta) u^2$

D) $\frac{\pi \cdot R^2}{1800} (9\alpha + 10\beta) u^2$

E) $\frac{\pi \cdot R^2}{3600} (10\alpha - 9\beta) u^2$



5. Harumi y Cecilia juegan en el patio de su casa con dos ruedas de 60 cm y 12 cm de diámetro, las cuales recorren el mismo espacio. Si las niñas quisieran jugar con una tercera rueda para que juegue su primo Miguelito, ¿cuánto debería medir su radio, para que recorriendo el doble del espacio de las anteriores realice como número de vueltas, cinco veces la diferencia de las otras dos?
- A) 3 cm B) 2,4 cm C) 3,4 cm D) 4,2 cm E) 4 cm

Lenguaje

Semana N° 2

1. Lingüísticamente, el Perú es un país
- A) monolingüe. B) pluricultural. C) multiétnico.
D) plurilingüe. E) monolingüe no ágrafo.
2. Respecto del plurilingüismo en el Perú, indique la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados:
- A) El Perú es plurilingüe desde antes del siglo XVI. ()
B) Las lenguas amerindias no tienen dialectos. ()
C) Todos los peruanos hablan castellano estándar. ()
D) El castellano está sustituyendo a las lenguas andinas. ()
E) Hay mayor complejidad lingüística en la Amazonía. ()
3. Desde el punto de vista lingüístico, la población peruana es predominantemente
- A) bilingüe ágrafa. B) bicultural amerindia.
C) bilingüe no ágrafa. D) monolingüe ágrafa.
E) monolingüe no ágrafa.
4. Marque el enunciado correcto respecto de la lengua española.
- A) Viene siendo sustituida por las lenguas andinas.
B) Evolucionó del dialecto latino *sermo vulgaris*.
C) Ingresó al territorio incaico a fines del siglo XVII.
D) Evolucionó del dialecto latino *sermo eruditus*.
E) Es hablada tradicionalmente sólo en América del Sur.
5. Marque la alternativa en la que aparecen «préstamos» lingüísticos denominados arabismos
- A) **Mahoma** no fue **curaca** griego. B) **Alá** es el Dios de los **musulmanes**.
C) El **alcalde** viajará pronto a **Puno**. D) Un **chiita** visitó el **Cusco** imperial.
E) **Carlos** habla dialecto **mozárabe**.
6. Marque la alternativa en la que aparecen nombres de países en los que se habla tradicionalmente variedades de la lengua quechua.
- A) Venezuela, Ecuador y Bolivia B) Perú, Uruguay y Paraguay
C) Argentina, Paraguay y Panamá D) Chile, Venezuela y Uruguay
E) Brasil, Venezuela y Uruguay

7. Marque la alternativa en la que aparecen «préstamos» lingüísticos denominados americanismos.
- A) Jaime cría un **cóndor** en su **azotea**.
 - B) El **jeque** consume **quinua** negra.
 - C) Los **incas** hablaban lengua **aimara**.
 - D) Consumía galletas de **maca** sin **azúcar**.
 - E) Javier es **alcaide** en una **cárcel** de Ica.
8. Marque la alternativa en la que aparecen nombres de lenguas románicas.
- A) Portugués, celta, vasca
 - B) Ibera, francesa, hebrea
 - C) Árabe, rumana, tartesia
 - D) Catalán, provenzal, sarda
 - E) Italiana, griega, latín
9. Marque la alternativa en la que aparecen «préstamos» lingüísticos denominados latinismos.
- A) En el parque hay **eucaliptos** y varios **molles**.
 - B) Le dieron un **ultimátum** al **cacique** de Azángaro.
 - C) Hubo un **fórum** en el **campus** de San Marcos.
 - D) Hay un **superávit** de **vicuñas** en **Pampa** Galeras.
 - E) Los alumnos viajaron a **Cajamarca** en **ómnibus**.
10. Marque la alternativa donde aparecen nombres de lenguas ibéricas prelatinas.
- A) Íbera, árabe y portugués
 - B) Tartesia, romanche y gótica
 - C) Ligur, dalmática y gallega
 - D) Hebrea, rumana y alemán
 - E) Vasca, fenicia y celta
11. Marque la alternativa donde aparecen «préstamos» lingüísticos denominados anglicismos.
- A) El **réferi** expulsó al **arquero** de Cristal.
 - B) Capturaron hoy a un **gánster** en el **baipás**.
 - C) Hubo un gran **mitin** en la plaza de **Puno**.
 - D) Sonia compró **champú** y jabón de **sábila**.
 - E) Rebeca **Poma** escribe en español **estándar**.
12. Marque la alternativa donde aparecen nombres de lenguas de la familia aru.
- A) Quechua, bora y amahuaca
 - B) Celta, machiguenga y cauqui
 - C) Quechua, tartesia y aimara
 - D) Aimara, cauqui y asháninka
 - E) Cauqui, mochica y shipibo
13. Marque la alternativa donde aparecen «préstamos» lingüísticos denominados galicismos.
- A) Aquel **chofer** de pantalón **beis** es tarmeño.
 - B) Ayer bebimos un buen **champán** en el **alcázar**.
 - C) Este es el primer **carne** de sanidad de la **ñusta**.
 - D) Los campeones de **ballet** subieron al **pódium**.
 - E) Marcela consume queso **light** y **aceituna**.

14. En el enunciado «es vox pópuli que pronto se llevará a cabo el otorgamiento del grado de doctor honoris causa a dos científicos peruanos en la Universidad de Buenos Aires», las locuciones subrayadas constituyen
- A) galicismos. B) arabismos. C) latinismos.
D) anglicismos. E) americanismos.
15. Marque la alternativa en la que aparecen nombres de países que forman parte del área dialectal de la lengua española actualmente.
- A) Honduras, Francia y Haití B) Israel, Egipto y Polonia
C) Paraguay, Hungría y Italia D) Grecia, Holanda y Alemania
E) Israel, Filipinas y Marruecos
16. Correlacione lo expresado –ítems y glosas– en ambas columnas.
- | | |
|---------------------------|---|
| A) Idioma | 1) Uso alternado de dos o más lenguas naturales |
| B) Área dialectal | 2) Territorio donde se hablan dialectos de una lengua |
| C) “Préstamo” lingüístico | 3) Transferencia de elementos de una lengua a otra |
| D) Familia lingüística | 4) Lengua oficial usada en una nación o en un estado |
| E) Bilingüismo | 5) Grupo de lenguas que tienen origen común |
17. Desde una perspectiva supralingüística, la lengua natural que tiene mayor distribución espacial en el Perú es la
- A) quechua. B) inglesa. C) china. D) aimara. E) española.
18. Marque el enunciado expresado en dialecto estándar de la lengua española.
- A) Tía Margarita, a tu amiga le vi anoche.
B) Habían muchos jilgueros en el jardín.
C) Cogistes algunas manzanas muy verdes.
D) Su vestido de Carmen Rosa es elegante.
E) Los ladrones huyeron por aquella calle.
19. Marque el enunciado en el que no hay impropiedad léxica.
- A) Esa clínica está infectada de cucarachas.
B) Tu demanda por estelionato ya proscribió.
C) La langosta desbastó los cultivos de maíz.
D) Bárbara McClintock fue eminente genetista.
E) Aquellos campos de cultivo son muy bastos.
20. Marque el enunciado en el que no hay redundancia léxica.
- A) Martha tiene dos dientes postizos de oro.
B) Este decreto ley está vigente actualmente.
C) David habló con sus dos hijos varones.
D) Pronto volveré a releer las obras de Arguedas.
E) Liz, visita frecuentemente la Biblioteca Nacional.

Literatura

SEMANA N° 2

SUMARIO

La tragedia griega, orígenes.
Sófocles: *Edipo rey*

TRAGEDIA GRIEGA

Orígenes	Representación
La tragedia surgió del ditirambo, canto coral en honor al dios Dionisos. Era realizado por un coro (integrado por coreutas), del cual, tiempo después, surgió un solista, director o corifeo que respondía al coro. Más adelante, este solista daría paso al actor, cuya designación griega significa “el que responde”. Por otro lado, “tragedia” significa “canto de los machos cabríos” u “oda en honor de los machos cabríos”. Las competencias trágicas se producían durante las Grandes Dionisiacas o Urbanas, y su desarrollo se produjo durante el siglo V a.C.	La orquesta, espacio semicircular, era el lugar donde se ubicaba el coro. Estaba limitada por la escena y, detrás de ella, un sencillo edificio (palacio). Nunca se representaban en escena, es decir, delante del público, hechos de violencia. Los actores recitaban y utilizaban máscaras (identidad de los participantes) e iban disfrazados. La representación alternaba partes cantadas (coro) y partes recitadas (actor). Por una norma de culto las mujeres no podían actuar. Los gastos de la representación corrían a cargo de algún ciudadano rico (corega).
Finalidad	
Aristóteles, en <i>Poética</i> , explica que el motivo que justificaba la representación de la tragedia era la catarsis (purificación espiritual provocada por la compasión y el miedo en el espectador). Se entiende también a la catarsis como la purificación de las pasiones humanas mediante la emoción estética.	

Los tres grandes dramaturgos trágicos representativos fueron Esquilo, Sófocles y Eurípides.



SÓFOCLES
(495-406 a.C.)

Entre sus tragedias destacan: *Edipo rey*, *Edipo en Colona* y *Antígona*.

Aportes:

Incrementó a más de dos el número de actores, amplió la acción dramática al profundizar en la personalidad y las motivaciones de sus héroes. Cultivó la obra individual.

Edipo rey

Argumento: Edipo, rey de Tebas, recibe la petición de los ciudadanos para que los libere de la peste. El oráculo revela que dicha peste es causada por la presencia de un gran culpable en la ciudad: el asesino del rey Layo, antiguo monarca de Tebas y primer esposo de Yocasta. Edipo decide averiguar quién es el pecador e inicia una investigación donde descubrirá la verdad: él asesinó a Layo, su padre. También que Yocasta, su actual esposa, es su madre. Todas estas revelaciones le confirman a Edipo las advertencias que le había predicho el oráculo cuando era joven: mataría a su padre y se casaría con su madre. Yocasta, enterada de estas noticias, se suicida dentro de palacio y fuera de escena. Edipo se arranca los ojos y marcha al destierro.

Tema: La limitación humana en controlar su destino

Comentario:

La obra expone la incertidumbre acerca del destino del hombre, ya que este actúa como una fuerza superior al ser humano. Además, Edipo aparece como chivo expiatorio, pues con su castigo toma las culpas de la ciudad sobre sí mismo y libera a los ciudadanos de Tebas. Se enfatiza la oposición entre ceguera y visión. La visión auténtica es interior, la falsa es exterior. La ceguera física (visión interior) representa la adquisición de la sabiduría.

Fragmento:

EDIPO: ¡Oh riqueza y poderío y profesión regia que superas a toda profesión! ¡A causa de la vida que facultáis tan atractiva para muchos cuánta envidia se oculta en vosotros, si es que, solamente a causa de esta jefatura que la ciudad puso en mis manos regalada, no solicitada, Creonte ¡el infiel!, ¡el amigo de siempre!, desea expulsarme de ella en secreta intriga, infiltrando un impostor de este calibre, intrigante enredador, fementido pordiosero, uno que solo en el lucro fija su mirada, pero que en su profesión es ciego! Porque, ¡vamos!, di, ¿dónde te has mostrado tú adivino lúcido? Cuando estaba aquí la perra [se refiere a la esfinge] que cantaba cuestiones bien urdidas, ¿cómo no indicabas a estos tus conciudadanos alguna solución? Y, sin embargo, descifrar el enigma no era cosa de un hombre que acababa de llegar, sino que exigía el arte de la adivinación, que tú evidenciaste no haber aprendido ni de las aves ni de ninguno de los dioses. En cambio, yo, Edipo, el que según tú no sé nada, nada más llegar le puse freno acertado con mi inteligencia y sin aprenderlo de las aves, yo precisamente a quien tú intentas expulsar, esperando situarte al lado de tronos creonteos. Me parece que tanto tú como el que tramó esta intriga vais a expulsar al sacrílego con lágrimas. Y si no me hubiera parecido que eres un viejo caduco, habrías aprendido sufriendo un castigo exactamente igual a tus maquinaciones.

CORIFEO: Nosotros suponemos y nos parece que tanto los duros reproches de este como los tuyos, Edipo, han sido dictados por la irritación. Y no es eso lo que se necesita, sino ver la forma de resolver los vaticinios del dios de la mejor manera.

TIRESIAS: Aunque eres monarca, por lo menos el derecho a réplica debe ser igual para todos. Pues de esta facultad también yo soy dueño, ya que en modo alguno vivo esclavo tuyo sino de Loxias, por lo que no llevaré sobre mí esta marca: "propiedad de Creonte". Y te voy a decir una cosa, dado que me insultaste con lo de "ciego" incluso: tú miras incluso fijamente, pero no ves en qué tremenda calamidad estás metido ni dónde habitas ni en compañía de quiénes vives. ¿Sabes acaso de quién eres? Y no te enteras de que resultas hostil a tus propios allegados, a los que están abajo en el otro mundo y a los que están arriba en la tierra. Y día vendrá en que te echará de este país la maldición, provista de pies espantosos y de doble filo, de tu padre y de tu madre, a ti que ahora tienes una mirada correcta pero que luego la tendrás oscura. ¿Qué puerto, qué Citerón no acompañará con sus ecos el griterío que tu levantarás cuando te enteres de las nupcias inhospitalarias a que arribaste, tras haber gozado de feliz travesía? Y no adviertes multitud de otras calamidades que te identificarán contigo mismo y con tus propios hijos. En esta situación denigra a Creonte y a mi boca, porque no hay entre los mortales uno que jamás vaya a ser exterminado de peor forma que tú.

EJERCICIOS DE CLASE N° 2

1. Respecto a los orígenes del teatro griego, el antecedente del actor es el
 - A) coreuta, quien deja de interpretar a Dionisos para encarnar al héroe.
 - B) director quien, con vestimenta de sátiro, une su voz al coro en escena.
 - C) corifeo que, al destacarse del coro, le responde en forma épica o lírica.
 - D) solista que, disfrazado de sátiro, representa la agonía del macho cabrío.
 - E) corega, el cual asume los gastos de la representación en las dionisiacas.
2. «CORIFEO: No veo el modo de decir que hayas tomado una buena decisión. Sería preferible que ya no existieras a vivir ciego.

EDIPO: No intentes decirme que esto no está así hecho de la mejor manera, ni me hagas ya recomendaciones. No sé con qué ojos, si tuviera vista, hubiera podido mirar a mi padre al llegar al Hades (...) Ocultadme sin tardanza, ¡por los dioses!, en algún lugar fuera del país o matadme o arrojadme al mar, donde nunca más me podáis ver. Venid, dignaos tocar a un hombre miserable. Creedme, no temáis, que mis desgracias no hay quien, sino yo, sea capaz de soportarlas entre los hombres».

Con relación al fragmento citado de *Edipo rey*, de Sófocles, marque la alternativa que contiene la afirmación correcta sobre la tragedia griega.
 - A) El personaje central de la tragedia griega pertenece a la clase popular.
 - B) El coro personificaba a Dionisos y era el séquito del protagonista trágico.
 - C) El linaje aristocrático del héroe contribuye a que la fatalidad lo embargue.
 - D) El héroe debe afrontar la adversidad para lograr su dignidad y grandeza.
 - E) El corifeo censuraba los hechos violentos y sangrientos delante el público.
3. Marque la alternativa que contiene las afirmaciones correctas sobre las características de la tragedia griega.
 - I. Durante la representación, las partes recitadas estaban a cargo del coro.
 - II. El corega y los actores aparecían disfrazados y utilizaban las máscaras.
 - III. El coro se ubicaba en un espacio semicircular conocido como orquesta.
 - IV. Su finalidad fue suscitar la catarsis (purificación espiritual) en el público.

A) III y IV B) II y III C) I y II D) II, III y IV E) I, II y III
4. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: "Dentro del desarrollo del teatro griego, si Sófocles hubiera mantenido los modelos que le antecedieron,
 - A) una mujer interpretaría a Yocasta".
 - B) la obra *Edipo rey* sería una trilogía".
 - C) rechazaría el tono fatalista de la obra".
 - D) sería el padre del ditrambo dionisiaco".
 - E) habría cuatro actores en escena".

5. «EDIPO: ¡Oh Tiresias, que todo lo manejas, lo que debe ser enseñado y lo que es secreto, los asuntos del cielo y los terrenales! Aunque no ves, comprendes, sin embargo, de qué mal es víctima nuestra ciudad. A ti te reconocemos como único defensor y salvador de ella, señor. Porque Febo, si es que no lo has oído a los mensajeros, contestó a nuestros embajadores que la única liberación de esta plaga nos llegaría si, después de averiguarlo correctamente, dábamos muerte a los asesinos de Layo o les hacíamos salir desterrados del país».

De acuerdo con el fragmento citado de la tragedia *Edipo rey*, de Sófocles, ¿Qué se puede inferir de las palabras del protagonista?

- A) Edipo y el adivino Tiresias deploran la tragedia que ha recaído en Corinto.
B) Tiresias recibe la orden de Febo de descubrir quiénes asesinaron a Layo.
C) La ceguera de Tiresias es motivo de admiración por parte del rey de Tebas.
D) Tiresias debe salvar a Tebas desterrando a los causantes de la terrible peste.
E) Edipo cree que por medio de Tiresias puede dar con los asesinos de Layo.
6. Uno de los temas que plantea la obra *Edipo rey*, de Sófocles es la _____, así los personajes reciben malos presagios y cuando intentan _____, no hacen más que cumplir con la profecía.
- A) hostilidad de Apolo – revertir la situación
B) fuerza del destino – evitar su desgracia
C) incierta fatalidad – confrontar a Zeus
D) voluntad de los dioses – aceptar el destino
E) mortalidad humana – salvar su vida
7. Con relación a *Edipo rey*, de Sófocles, se puede aseverar que el destino actúa siempre a través del ser humano como
- A) una fuerza superior.
B) un castigo inmerecido.
C) un anhelo de justicia.
D) un suceso misterioso.
E) una reacción a lo fatal.
8. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre el argumento de *Edipo rey*, de Sófocles, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
- I. El drama se inicia cuando Edipo llega al palacio de Layo.
II. Un gran culpable es quien ha originado la peste en Tebas.
III. Yocasta reconoce la terrible verdad y se arranca los ojos.
IV. Se representa la trágica muerte de Layo frente al público.
V. Al final, Edipo ya ciego emprende su partida al destierro.
- A) FVVFV B) VVFFV C) FVFFV D) FFVFF E) VFVFV

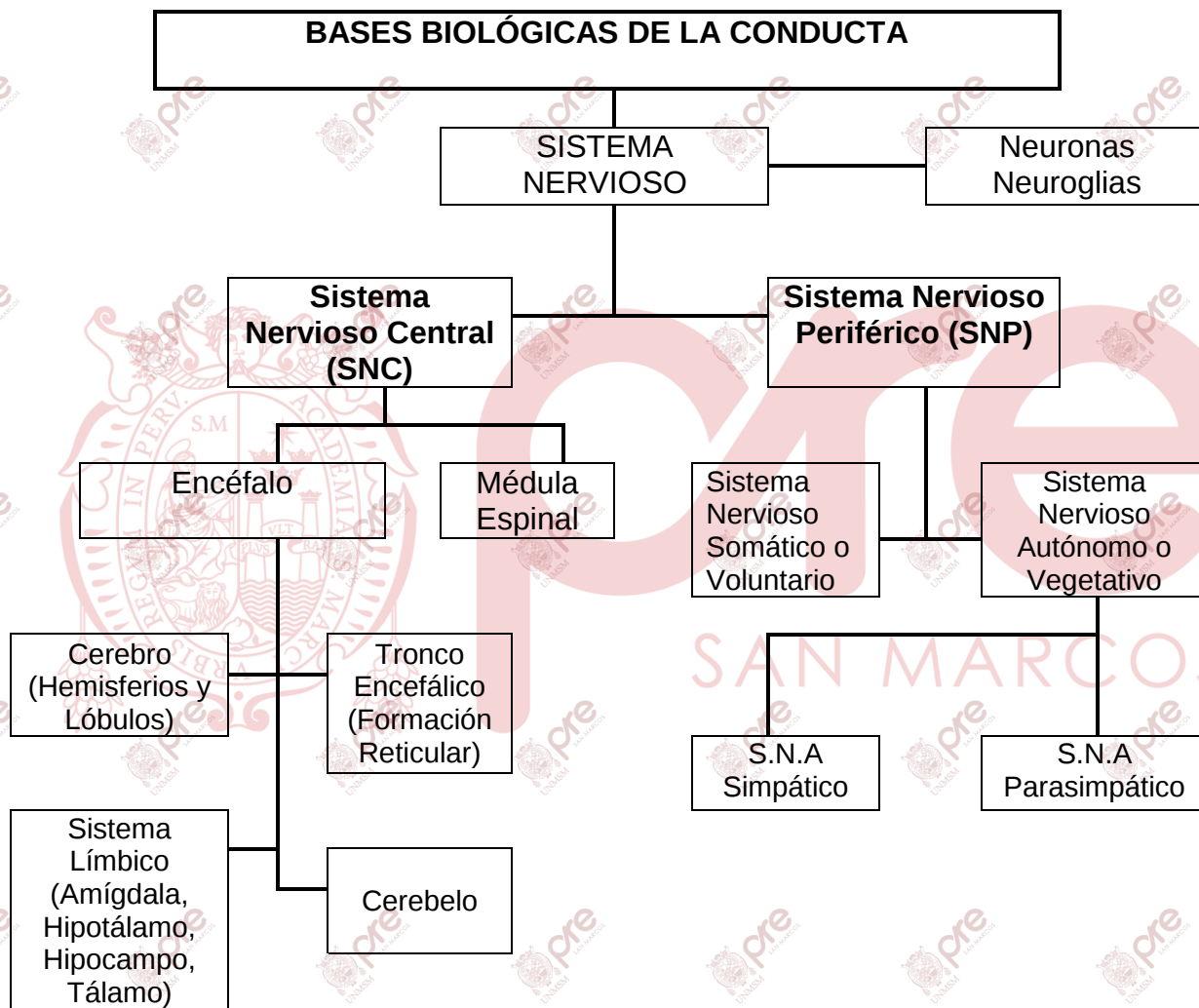
Psicología

TEORÍA N° 02

BASES BIOLÓGICAS DE LA CONDUCTA

Temario:

1. Sistema Nervioso
2. Sistema Nervioso Central
3. Sistema Nervioso Periférico



BASES BIOLÓGICAS DE LA CONDUCTA

Los seres humanos se encuentran permanentemente realizando actividades, algunas son voluntarias, como crear, imaginar, razonar, pero otras son involuntarias o automatizadas y necesarias para vivir como regular el ritmo de los latidos del corazón, sentir hambre, respirar, entre otras. Para estas actividades, el sistema nervioso asume un rol rector haciendo posible el funcionamiento de nuestro cuerpo y su relación con el medio ambiente, captando, procesando, integrando información de todos los sistemas y emitiendo órdenes a través de sus estructuras corticales y subcorticales. Siendo un sistema tan importante para la vida y responsable de tantas funciones humanas, es

importante conocerlo, por ello a continuación se describirá el sistema nervioso, sus principales componentes y funciones.

1. SISTEMA NERVIOSO

Concepto	Células que conforman el S.N.	Tipo de comunicación
El sistema nervioso es una red de tejidos altamente especializados, responsable de múltiples funciones conscientes (razonar, pensar, movernos voluntariamente, etc.) y automatizadas (el ritmo cardíaco, dilatación de la pupila, homeostasis, etc.) del organismo.	• Neuronas, que son células especializadas en la recepción, conducción y transmisión de señales electroquímicas entre neuronas. Participan en la sinapsis. • Neuroglías, realizan funciones de sostén físico y funcional de las neuronas. No participan en la sinapsis.	La comunicación interneuronal es electroquímica y se produce a través de la sinapsis. La transmisión es eléctrica (intercambio de iones de sodio y potasio) dentro de la neurona y química, cuando llega al extremo del axón (por medio de mensajeros químicos denominados neurotransmisores).

En el Sistema Nervioso existen más de cien mil millones de neuronas. Las neuronas pueden tener diferentes formas y tamaños pero todas tienen tres partes: soma o cuerpo; **dendritas**, que son las extensiones ramificadas que conducen los impulsos nerviosos hacia el **cuerpo** de la célula; y **axón**, que es la prolongación larga que se proyecta desde el cuerpo neuronal llevando los mensajes a otras neuronas, a los músculos o a las glándulas. (Ver Fig. N° 1).

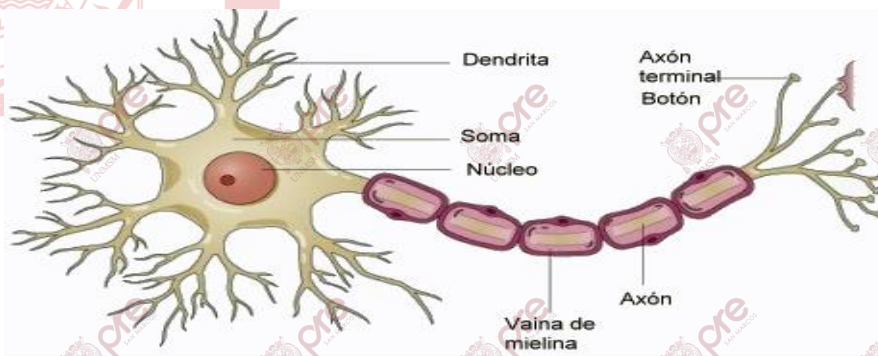


FIG. N° 1
ESTRUCTURA
DE LA
NEURONA

CLASES DE NEURONAS SEGÚN SU FUNCIÓN		
AFERENTES	EFECTORAS	INTEGRADORAS
Llamadas también neuronas sensoriales. Transmiten información del medio ambiente, captada por los receptores sensoriales hacia el SN.	Llamadas también neuronas motoras. Transmiten información del SN a los diferentes órganos, músculos o glándulas, como el corazón, glándulas endocrinas, etc.	Interneuronas o neuronas de asociación, son aquellas que comunican sectores del mismo hemisferio o de ambos. Relacionan funcionalmente al SNC. Millones de neuronas de asociación forman el cuerpo calloso.

El sistema nervioso se subdivide en: Sistema Nervioso Central (SNC) y Sistema Nervioso Periférico (SNP).

2. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

El SNC permite al ser humano realizar distintas funciones, desde las más complejas como pensar, imaginar, planificar, hasta respuestas automatizadas como mantener el ritmo cardíaco y mantener el equilibrio. Está conformado por el encéfalo que se encuentra dentro de la cavidad craneana y la médula espinal que se aloja en el conducto raquídeo dentro de la columna vertebral.

El encéfalo es el componente más importante del sistema nervioso central, lo forman los hemisferios cerebrales (cerebro), el tronco encefálico (tallo cerebral) y el cerebelo. Son parte del encéfalo los ganglios basales, todas las estructuras diencefálicas (tálamo óptico, hipotálamo, epitalamo y subtálamo), y los sistemas que se forman con algunas de sus diferentes estructuras como: sistema límbico (Fig. N° 2).

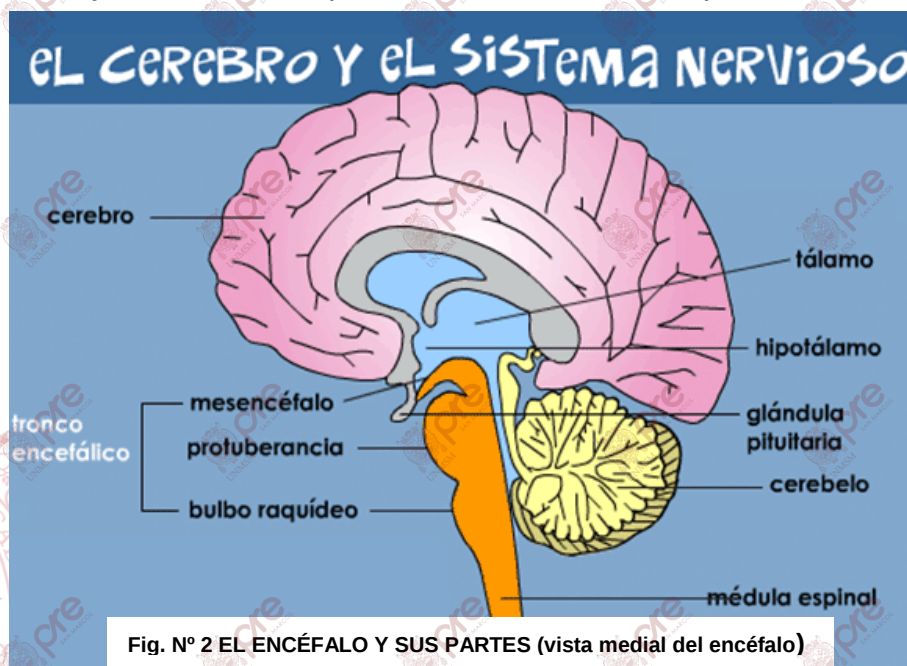


Fig. N° 2 EL ENCÉFALO Y SUS PARTES (vista medial del encéfalo)

2.1 Cerebro

a) Peso y Extensión



- Es la parte más voluminosa del encéfalo, pesa 1350 grs., lo cual es el 2% del peso total del cuerpo humano.
 - Tiene una textura replegada en forma de giros o circunvoluciones, que solo muestran un tercio de su extensión total: 2200 cm²
 - La parte externa del cerebro se denomina corteza cerebral.

b) Estructura

Hemisferios: El cerebro está formado por dos hemisferios cerebrales: Derecho e Izquierdo, divididos por la cisura longitudinal y conectados por el cuerpo caloso, que es una estructura conformada por un gran número de axones de neuronas que conectan ambos hemisferios. Cada hemisferio presenta características funcionales diferentes. (Fig. N° 3a).

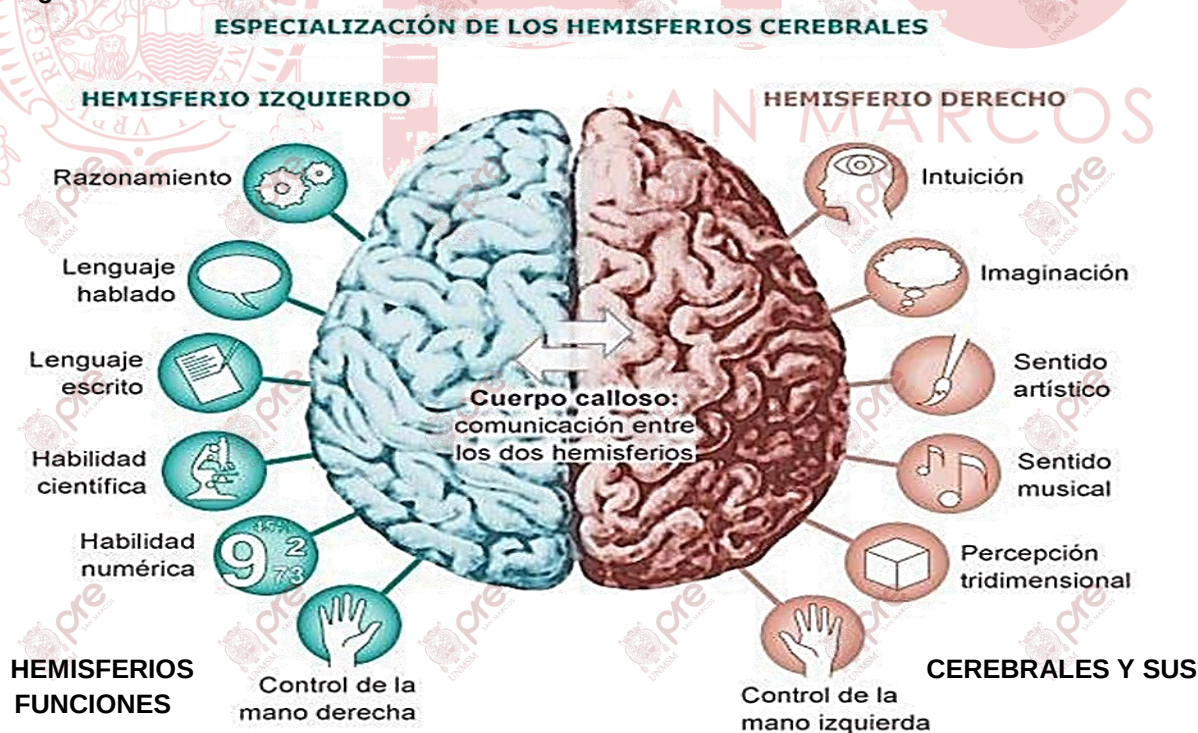
Hemisferio cerebral derecho

- Procesa información perceptiva en paralelo (varias imágenes a la vez).
- Interpreta imágenes, gestos, mímica, además de la prosodia y pragmática del lenguaje. Gracias a este hemisferio, entendemos las metáforas, soñamos, creamos nuevas combinaciones de ideas
- Especializado en la percepción global, no analiza la información: Pensamiento sintético.
- Permite la percepción tridimensional, desarrollo de tareas espaciales, imagen corporal, reconocimiento de rostros, figuras, posición en el espacio, discriminación de colores, actividades artísticas, comprensión musical, imaginación y creatividad. Es el hemisferio relacionado con el arte en todas sus manifestaciones.
- Controla movimiento del hemicuerpo izquierdo.

Hemisferio cerebral izquierdo

- Procesa la información analítica y secuencialmente, paso a paso, una cosa a la vez, de forma lógica y lineal
- Procesa lenguaje verbal: interpreta signos lingüísticos, en sus componentes semánticos y sintácticos, nombra las cosas, controla el lenguaje hablado y escrito, es responsable del razonamiento y solución de problemas lógicos, habilidad numérica, cálculo y análisis matemático
- Control de emociones, recuerdo de nombres, hechos y días.
- Control del hemicuerpo derecho y de las secuencias motoras complejas.

Fig. N° 3a



C) Lóbulos: Cada hemisferio cerebral está dividido por las cisuras en cuatro regiones o lóbulos: frontal, temporal, parietal y occipital. Reciben sus nombres por los huesos del cráneo. (Fig N° 3b).

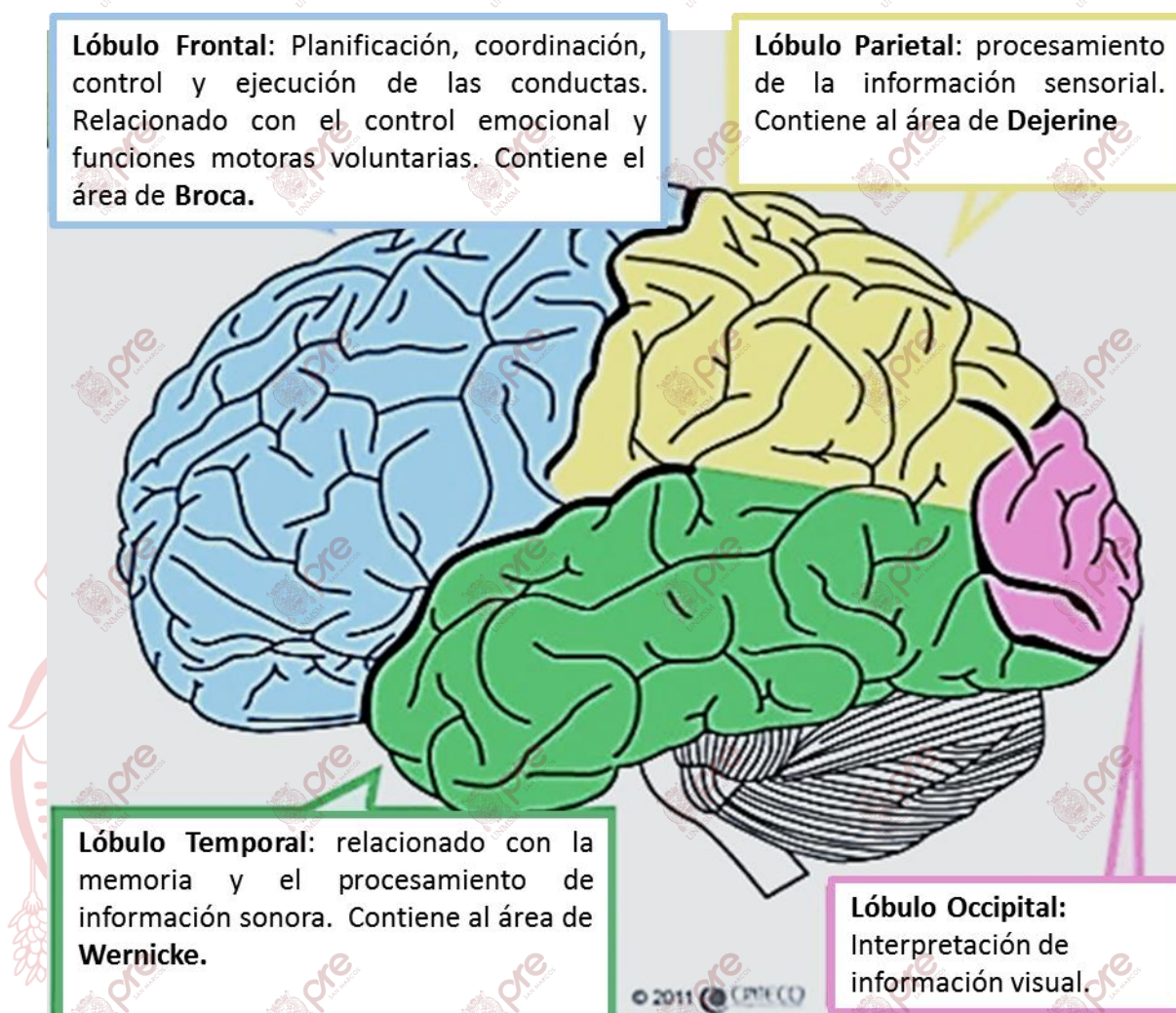


Fig. N° 3b LÓBULOS CEREBRALES Y SUS FUNCIONES

Lóbulo frontal:

- Posee una zona motora primaria, que es el área integradora responsable del movimiento voluntario, coordinación y control motor.
- También un área prefrontal responsable de la actividad cognoscitiva superior: atender, memorizar, pensar, razonar, planear, decidir, fijarse metas, establecer propósitos, solucionar problemas, autoconocerse, controlar reacciones emocionales: función "ética-moral"
- Contiene al área de Broca encargada de la articulación del lenguaje.
- La lesión del lóbulo frontal puede producir trastornos motores (parálisis), de memoria, de personalidad y comportamiento.

Lóbulo parietal:

- Tiene un área somatosensorial, responsable del procesamiento de información sensorial, donde se distingue el homúnculo de Penfield, que es una representación ordenada del cuerpo, donde las áreas que tienen mayores receptores sensitivos son las manos. (Fig N° 3c).
- Permite la sensibilidad corporal: tacto, presión, temperatura y dolor.
- Encargado de procesar el esquema e imagen corporal y calcular las relaciones espaciales de los objetos, entender las nociones cerca, lejos, arriba, abajo y otras relaciones espaciales.
- También se encuentra el **área de Déjerine**, responsable de la comprensión del lenguaje escrito.

- Su lesión provoca dificultad para localizar sensaciones.

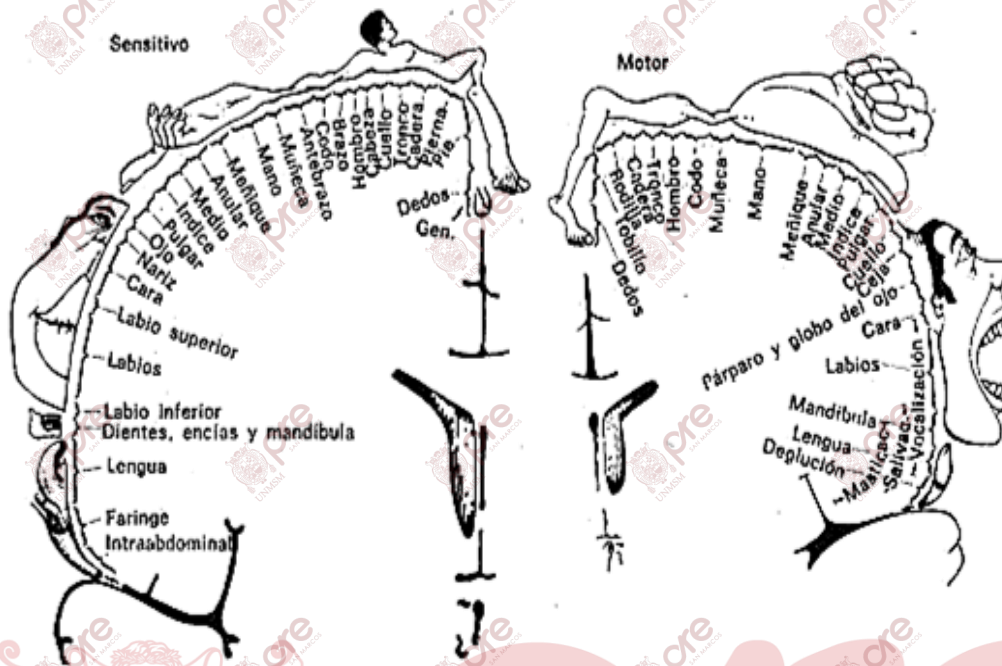


FIG. N° 3c CORTEZA MOTORA Y SOMATOSENSORIAL (HOMÚNCULO DE PENFIELD MOTOR Y SENSITIVO)

Lóbulo occipital (Fig. N° 3b).

- Área visual
- Responsable del procesamiento de la información visual.
- Su lesión produce ceguera central.

Lóbulo Temporal (Fig. N° 3b).

- Área auditiva
- Encargado del procesamiento de estímulos sonoros.
- Sus funciones están relacionadas con la memoria, por su cercanía con el hipocampo.
- Contiene al área de Wernicke encargada de la comprensión del lenguaje hablado.
- Su lesión es la causa de sordera central.

2.2 Cerebelo

- Situado debajo de lóbulo occipital, en la parte posterior del cráneo, detrás del tronco encefálico (Fig. N° 2, 3b y 4)
- Regula el movimiento voluntario controlando el tono muscular (intensidad de contracción muscular) para mantener la postura corporal.
- Coordina (junto con la corteza frontal), la ejecución de movimientos con facilidad y precisión, haciéndolos cada vez más perfectos.
- Brinda mayor equilibrio por medio de sus conexiones con el sistema vestibular (encargado de la sensación de equilibrio).
- Daño en el cerebelo: movimiento descoordinado, espasmódico, dificultad para aprender secuencias de movimientos.

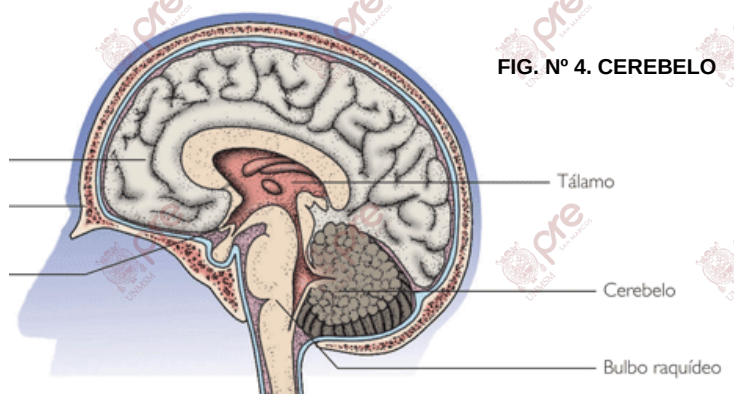


FIG. N° 4. CEREBELO

2.3 Tronco encefálico

Ubicación:	Situado debajo del cerebro, y se prolonga hasta la médula espinal. (Fig. N° 2)
Estructuras:	a. Mesencéfalo b. Protuberancia anular o puente de Varolio c. Bulbo raquídeo o médula oblonga
Funciones:	- En conjunto, realizan la ejecución de procesos automatizados vitales como la respiración, ritmo cardíaco, actividad gastrointestinal, etc. - Control de movimientos oculares, también coordinan los reflejos visuales y auditivos, incluyendo el reflejo de orientación, que es una respuesta ante estímulos novedosos, conocido también como atención involuntaria o alerta (Luria, 1974). Formación reticular (FR): Responsable del tono cortical y la vigilia. ✓ Es la base biológica de la atención sostenida y algunos niveles de conciencia, mantiene alerta al encéfalo incluso durante el sueño. ✓ Posee dos subsistemas de activación: Sistema activador reticular ascendente (SARA): regula los procesos mentales. Sistema reticular descendente (SRD) capaz de aumentar o disminuir el tono cortical. Por ejemplo, cuando el tono cortical disminuye, se produce somnolencia. ✓ Lesión en la FR: estado de coma.

2.4. SISTEMA LÍMBICO (SL)

Ubicación:	Formado por un conjunto de estructuras y núcleos (como el hipotálamo, hipocampo, cuerpo caloso, la amígdala, etc.), ubicadas por encima y alrededor del tálamo y justo debajo de la corteza (Fig. N° 5).
Funciones:	- Está relacionado con las conductas motivadas, las emociones, el aprendizaje y los procesos de la memoria. - Se encuentra también en constante interacción con la corteza cerebral, controlando funciones como apetito, sueño, temperatura, motivación sexual, agresión, miedo, docilidad, etc. - Se comunica con áreas del lóbulo frontal, siendo esta conexión la base biológica que posibilita aprender estrategias de autorregulación y control emocional.
Partes:	Hipocampo: participa en la formación de la memoria de corto plazo, de largo plazo y espacial. Ejemplo, permite recordar el rostro de un familiar. Amígdala: ayuda a formar los recuerdos de emociones y es responsable de la experiencia emocional. Ejemplo, reproduce la vivencia emocional asociado a dicho familiar. Hipotálamo: Es un núcleo pequeño. (Fig. N°5). ➤ Controla de forma autónoma todas las funciones del sistema nervioso autónomo vegetativo (simpático y parasimpático) y del sistema endocrino. ➤ Está compuesto de varios núcleos que regulan procesos fisiológicos automáticos como el equilibrio interno del cuerpo (homeostasis) y ritmos circadianos. ➤ Regula las motivaciones básicas (hambre, sed, regulación de la temperatura, conducta sexual) y la excitación emocional.

- **Tálamo:** Es el núcleo más grande del encéfalo.
 - Es también la primera estación de relevo o integración sensorial, toda la información de los sentidos llegan al tálamo (menos el olfato que va hacia el bulbo olfatorio) y luego son distribuidas hacia las diferentes partes de la corteza donde son procesadas. (Fig. N° 5).

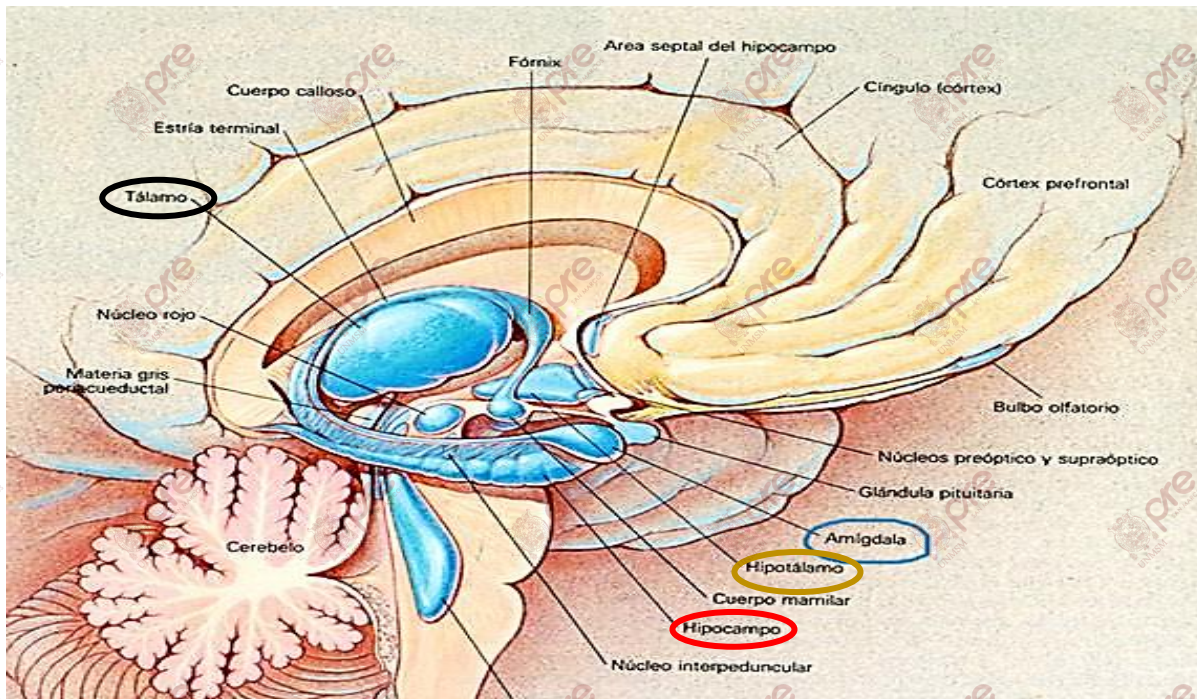


Fig. N° 5 SISTEMA LÍMBICO

2.5. Médula Espinal (Fig. 6)

La médula espinal es un cordón de fibras nerviosas que discurre por el agujero de las vértebras, desde la primera vértebra cervical (en la base del cráneo) hasta el margen superior de la segunda vértebra lumbar y, por tanto, es más corta que la columna vertebral (aproximadamente 45 cm).

Es una gran vía refleja que transmite información del SNP al encéfalo o viceversa. Un organismo en el que la médula espinal haya sido desconectada del encéfalo, no sentiría los estímulos dolorosos y no realizaría movimientos conscientes; pero sus sistemas biológicos están activos a nivel simpáticos y para simpáticos, por eso el sujeto puede comer, desechar excretas, etc. La parálisis del cuerpo depende de la ubicación del daño en la médula espinal: a la altura de cuello produciría una tetraplejía o cuadriplejía y a la altura de la médula dorsal inferior, o más abajo, produciría una paraplejía.

Para ilustrar el funcionamiento de la médula espinal podemos observar las vías neurales que gobiernan nuestros reflejos.

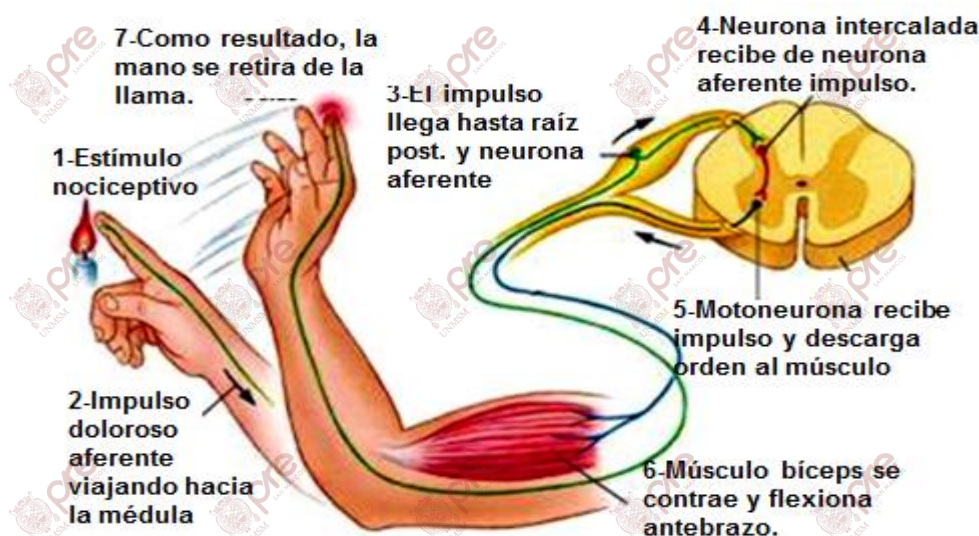


FIG. Nº 6. MEDULA ESPINAL Y ARCO REFLEJO

Los mensajes entran y salen de la médula espinal por medio de 31 pares de nervios espinales mixtos (contienen neuronas motoras y sensoriales); cada par inerva un segmento diferente y específico del cuerpo.

3. SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (SNP)

El sistema nervioso periférico está formado por un conjunto de nervios que salen o entran del encéfalo o médula espinal. Se divide en: sistema nervioso somático o voluntario y sistema nervioso autónomo o involuntario (SNA).

Sistema Nervioso Somático o voluntario (SNS)	• Controla los movimientos voluntarios de los músculos de la cara y esqueléticos. • Está compuesto por 12 pares de nervios craneales y 31 pares de nervios espinales con sus respectivas ramificaciones.
Sistema Nervioso Autónomo vegetativo o visceral (SNA)	• Transmite mensajes entre el SNC y los músculos involuntarios (lisos). • Actúa de manera independiente (involuntaria), controlando la acción automática de los órganos y glándulas internas e interviniendo en la emisión de respuestas vegetativas en condiciones de reacción emocional. • Está conformado por dos ramas (Fig. Nº 7): ✓ <u>Simpática</u>: Es generalmente excitador, activa al organismo para utilizar su energía, como en el caso de una situación de lucha o huida. ✓ <u>Parasimpática</u>: Es generalmente relajante, reconstituye la energía y propicia el estado de reposo. ✓ Las fibras simpáticas y parasimpáticas funcionan antagonicamente y están bajo control del hipotálamo. ✓ Ambas ramas realizan las funciones autonómicas vegetativas del cuerpo, a nivel neuro-endocrino-inmunológico.

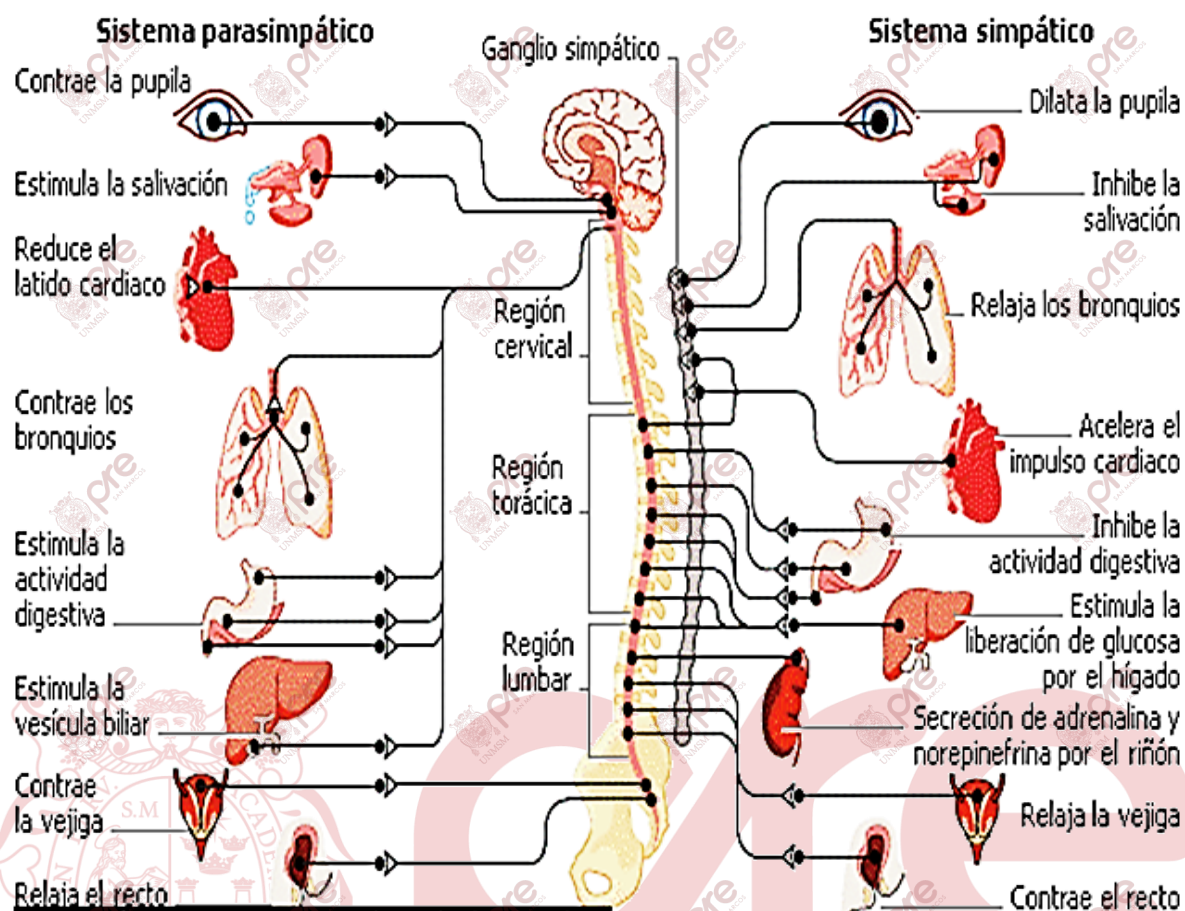


Fig. N° 7 SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO O VEGETATIVO

Lectura: LOS CUADRANTES CEREBRALES Y PERSONALIDAD

Ned Herrmann elaboró un modelo inspirándose en los conocimientos del funcionamiento cerebral. Utilizó la metáfora del globo terrestre con sus cuatro puntos cardinales como análogo del cerebro. A partir de esta idea, representa en una esfera dividida en cuatro cuadrantes, el entrecruzamiento de los hemisferios izquierdo y derecho del modelo Sperry, y los cerebros cortical y límbico del modelo McClean.

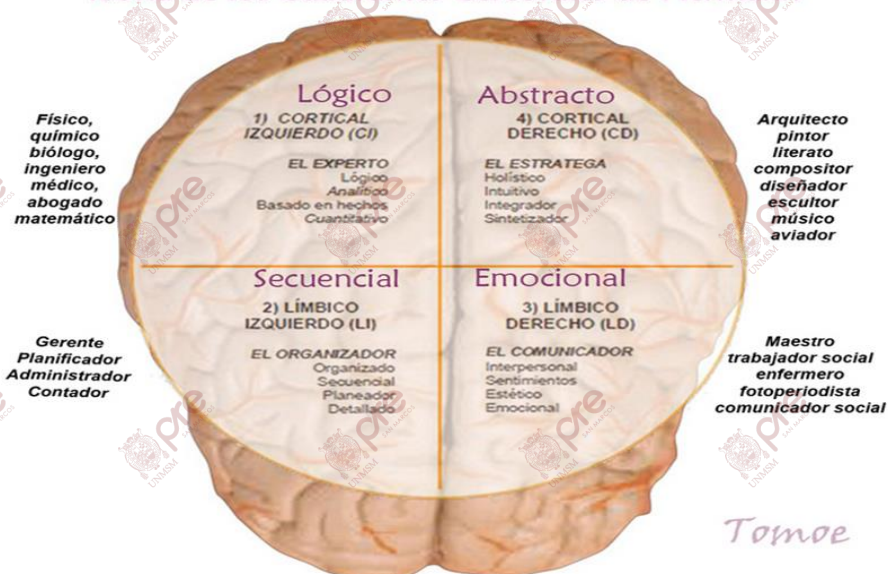
Los cuatro cuadrantes representan cuatro formas distintas de operar, de pensar, de crear, de aprender y de convivir con el mundo. Las características de estos cuatro cuadrantes son:

- A. Cortical izquierdo: El experto.** Personas con pensamiento lógico, analítico, matemático, técnico y cuantitativo. Son personas que basan sus comportamientos en el razonamiento de datos numéricos y basados en hechos para apoyarse en decisiones.
- Comportamientos de las personas "expertas": fríos y calculadores, distantes, poco gestuales, gran inteligencia, críticos, sentido del humor irónico, generalmente competitivos e individualistas.
- Tipos de profesiones: físico, químico, biólogo, ingenieros, médicos, matemáticos, abogados, etc.

- B. Límbico izquierdo: El organizador.** Pensamiento estructurado y tendente a la secuencialización. Organizan y planifican hasta los mínimos detalles. Quieren conocer el funcionamiento de las cosas.
Comportamientos de las personas “organizadoras”: suelen ser personas introvertidas, con alta emotividad, mentalidad conservadora y fiel. Amantes del poder y con tendencias maniáticas.
Tipo de profesiones: gerentes de empresa, directores de planificación, administrativos, contables, etc.
- C. Límbico derecho: El comunicador.** Suelen ser las personas más idealistas y dispersas de los 4 tipos. Son personas que se mueven por una alta emotividad pero a la vez perciben los detalles y la estética, tienen una facilidad para la comunicación interpersonal, poco organizadas y con falta de control sobre sí mismo. Personas con poca autonomía.
Comportamientos de las personas “comunicadoras”: personas extrovertidas, gesticuladoras, habladoras, lúdicas, espontáneas y que reaccionan mal a las críticas.
Tipo de profesiones: maestro, trabajador social, enfermero, comunicador social, periodista, etc.
- D. Cortical derecho: El estratega.** Personas más visuales e innovadoras, mentalidad holística que prefieren razonar sus pensamientos de manera más conceptual, sintética y creativa. Su visión más global le hace ver cosas donde otros no las ven, con un marcado sentido de la intuición.
Comportamientos de las personas “estrategas”: personas originales y con sentido del humor, con buena capacidad para dialogar y una mentalidad futurista con gusto por los nuevos retos y el riesgo que implican.
Tipo de profesiones: arquitectos, compositores, escritores, músicos, pintores, pilotos, diseñadores, etc.

Los resultados de investigaciones refieren que un porcentaje muy reducido de personas tienen predominancia de un solo cuadrante; el **60%** de las personas se encuentran en un perfil de doble dominancia, con un estilo de pensamiento ubicado en dos cuadrantes de forma similar. El **30%** de los sujetos por su parte tenían hasta una dominancia triple con un estilo de pensamiento múltiple y solo un **6%** de las personas se encuadraron solo en un sistema de dominancia cerebral. Un **3%** tuvieron una dominancia cuádruple. Concluimos que el **94%** de los sujetos tienen una dominancia en más de un cuadrante.

Teoría de los Cuadrantes Cerebrales de Hermann



Fuente: Adaptado de <http://psicopico.com/cuadrantes-cerebrales-de-herrman/>

IMPORTANTE PARA EL ALUMNO

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA
El CENTRO PREUNIVERSITARIO de la UNMSM, ofrece el servicio de atención psicopedagógica a sus alumnos de manera gratuita, en temas relativos a:

- ✓ Orientación vocacional.
- ✓ Control de la ansiedad.
- ✓ Estrategias y hábitos de estudio.
- ✓ Problemas personales y familiares.
- ✓ Estrés.
- ✓ Baja autoestima, etc.

Los estudiantes que requieran el apoyo de este servicio deberán inscribirse con los auxiliares de sus respectivos locales. No tiene costo adicional.

PRÁCTICA N° 2

En los siguientes enunciados identifique la respuesta correcta.

1. Cuando Alejandro dirige con precisión el balón para anotar un gol, mientras juega fútbol, muestra el buen funcionamiento de una estructura nerviosa llamada

A) tálamo.
D) amígdala.

B) hipotálamo.
E) bulbo.

C) cerebelo.

2. Determina el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relacionados con la comunicación neuronal.
- Las neuronas aferentes llevan información al SNC.
 - Las neuronas eefectoras pueden llevar información a los músculos.
 - Los neurotransmisores transportan el mensaje nervioso en el axón.
 - La comunicación entre las neuronas se produce a través de sinapsis.
- A) VVFV B) VFVF C) FVFV D) FFFV E) FVVF
3. Después de sufrir un derrame cerebral, Juanita no puede darse cuenta al tocar algo, si está caliente o frío, si es áspero o liso, es probable que haya sufrido un daño en el lóbulo
- A) parietal B) occipital c) frontal
D) temporal E) ínsular
4. Gregorio es un joven trabajador que tuvo un grave accidente: una varilla le dañó el cráneo, lesionando el cerebro. Después de unos meses la herida se curó, logró recuperarse y regresó al trabajo, su capacidad intelectual y sus recuerdos están intactos, sin embargo ahora se muestra permanentemente irritable, irreverente y deshonesto. Por los cambios ocurridos en su personalidad, podemos sospechar que el accidente lesionó el
- A) hemisferio derecho. B) lóbulo parietal.
C) hemisferio izquierdo. D) lóbulo frontal.
E) área de Broca.
5. Después de sufrir un accidente cerebrovascular, Martina perdió la habilidad de comprender lo que lee. El médico les ha explicado que esta situación se ha producido por una lesión cerebral. Tomando en cuenta la información brindada, marque la alternativa correcta.
- A) Penosamente, Martina padece de afasia de Broca a causa de la lesión.
B) La zona afectada involucra el área prefrontal del lóbulo frontal.
C) Es probable que el accidente sufrido dañara el área de Dejerine.
D) Hay que ser positivos porque es probable que el daño se revierta.
E) Es posible que el hemisferio cerebral afectado sea el derecho.
6. Diana espera ansiosa el resultado de la evaluación de su hijo, un niño de cinco años. El médico le indica que los signos y síntomas que experimenta el niño son ocasionados por un virus que alteró el funcionamiento del tronco encefálico. De acuerdo a los síntomas de Diana, indique con V de verdadero o F de falso, los enunciados que corresponden al funcionamiento del tronco encefálico.
- Tiene dificultades en su memoria espacial. ()
 - No puede controlar adecuadamente sus movimientos oculares. ()
 - Tiene regulada su homeostasis. ()
 - Su tono cortical disminuido, le provoca somnolencia. ()
- A) FVVF B) FVFV C) FFFV D) VVFV E) VVVF

7. Un profesor en la segunda clase del curso sorprende a sus alumnos porque recuerda el nombre y el lugar donde se sienta cada uno de ellos. Si buscamos explicar este caso desde el punto de vista biológico podríamos decir que este profesor tiene un excelente funcionamiento del
- A) hipotálamo
D) hipocampo
- B) tálamo
E) cerebelo
- C) mesencéfalo
8. En la edad adulta muchas personas sufren de alteraciones en la presión arterial. Si una persona de esta edad, tiene elevada la presión, el sistema _____ sería el encargado de que la presión tienda a regularse.
- A) simpático.
C) parasimpático.
E) somático.
- B) piramidal.
D) extrapiramidal.
9. Aníbal realiza un viaje transoceánico, por vía aérea, llega a su destino en pleno día, pero a las dos horas se le nota somnoliento. En este caso se ha producido una alteración de su ritmo _____, cuya adaptación se va a producir gracias a la función del _____.
- A) circadiano – hipotálamo.
C) sexual – hipotálamo.
E) biológico – amígdala.
- B) sueño – vigilia
D) sexual – hipocampo.
10. Un estudiante del CEPRE – UNMSM concurre a consulta psicológica porque en los exámenes se olvida de temas que ha estudiado y domina muy bien. El psicólogo le explica que su problema tiene una base emocional, pero que puede controlarse gracias a la comunicación entre el sistema _____, y el neocórtex del hemisferio _____.
- A) simpático – derecho.
C) límbico – derecho.
E) límbico – izquierdo.
- B) parasimpático – derecho.
D) simpático – izquierdo.

Educación Cívica

SEMANA N° 02

LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS Y LAS GARANTÍAS CONSTITUCIONALES. LA DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS. CORTE INTERNACIONAL DE LA HAYA Y EL PACTO DE SAN JOSÉ. LA CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA. ORGANISMOS DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS EN EL PERÚ. MEDIOS DE COMUNICACIÓN COMO ESPACIOS DE DEBATE DE ASUNTOS PUBLICOS. DERECHO AL ACCESO DE INFORMACIÓN

1. PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS Y LAS GARANTÍAS CONSTITUCIONALES

En sociedades democráticas, el Estado es la primera institución obligada a respetar y garantizar los derechos humanos. El artículo 200 de la Constitución Política del Perú describe las garantías constitucionales.

Según el Dr. Raúl Ferrero considera que, en un sentido estricto, las garantías constitucionales son los medios de protección de los derechos humanos, consistentes en la posibilidad que tiene el titular de un derecho, de poner en movimiento el órgano jurisdiccional para que tutele este derecho si es conculcado o amenazado de vulneración.



Corresponde al Tribunal Constitucional:

- Conocer, en instancia única, la acción de inconstitucionalidad.
- Conocer, en última y definitiva instancia, las resoluciones denegatorias de hábeas corpus, amparo, hábeas data, y acción de cumplimiento.
- Conocer los conflictos de competencia, o de atribuciones asignadas por la Constitución, conforme a ley.

LAS GARANTÍAS CONSTITUCIONALES	PROCEDE
Acción de Hábeas Corpus 	Ante el hecho u omisión, por parte de cualquier autoridad, funcionario o persona, que vulnera o amenaza la libertad individual o los derechos constitucionales conexos.
Acción de Amparo 	Contra el hecho u omisión, por parte de cualquier autoridad, funcionario o persona, que vulnera o amenaza los demás derechos reconocidos por la Constitución, excepto los que son protegidos por los procesos de hábeas corpus y hábeas data. No procede contra normas legales ni contra resoluciones judiciales emanadas de procedimiento regular.
Acción de Hábeas Data 	Contra el hecho u omisión, por parte de cualquier autoridad, funcionario o persona, que vulnera o amenaza los derechos: •A la información requerida y recibida de cualquier entidad pública; exceptuándose las informaciones que afectan la intimidad personal y las que expresamente se excluyan por ley o por razones de seguridad nacional. •Contra los servicios informáticos, computarizados o no, públicos o privados, que suministren información que afecte la intimidad personal y familiar. Estos derechos están referidos en el Artículo 2°, en los incisos 5 y 6.
Acción de Inconstitucionalidad 	Contra las normas que tienen rango de ley: leyes, decretos legislativos, decretos de urgencia, tratados, reglamentos del Congreso, normas regionales de carácter general y ordenanzas municipales que contravengan la Constitución en la forma o en el fondo.
Acción Popular 	Por infracción de la Constitución y de la ley, contra los reglamentos, normas administrativas y resoluciones y decretos de carácter general, cualquiera sea la autoridad de la que emanen.
Acción de Cumplimiento 	Contra cualquier autoridad o funcionario renuente a acatar una norma legal o un acto administrativo, sin perjuicio de las responsabilidades de ley.

2. LA DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS

La Declaración de los Derechos Humanos fue adoptada por la III Asamblea General de la ONU, el 10 de diciembre de 1948 en París. Se trata de uno de los mayores instrumentos a favor de los derechos humanos en el mundo que surgió a raíz de los trágicos acontecimientos de la Segunda Guerra Mundial.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos es un entendimiento común de los pueblos del mundo en todo lo concerniente a los derechos inalienables e inviolables de todos los seres humanos y constituye una obligación para los miembros de la comunidad internacional. Consta de 30 artículos que incorporan tanto a los derechos civiles y políticos como los económicos, sociales y culturales.

LISTA RESUMEN DE LOS DERECHOS HUMANOS

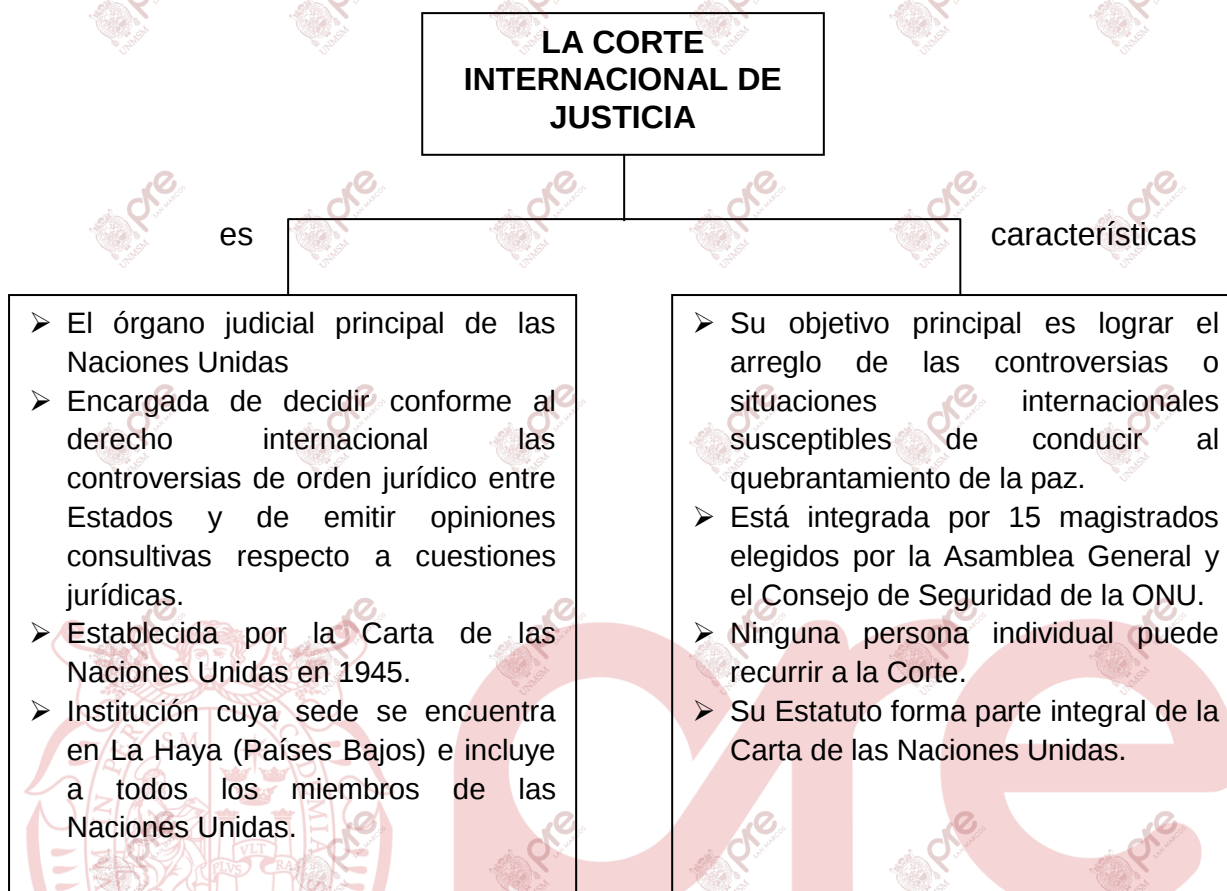
1. Todos nacemos libres e iguales	16. Derecho al matrimonio
2. Todo el mundo tienen derecho a estos derechos	17. Derecho a la propiedad
3. Derecho a la vida	18. Derecho a la libertad de pensamiento, conciencia y religión
4. Nadie será sometido a la esclavitud o a la servidumbre	19. Derecho a la libertad de expresión
5. Nadie será sometido a tortura	20. Derecho a la libertad de reunión
6. Todo ser humano tiene derecho a una personalidad jurídica	21. Derecho a la Democracia
7. Todos somos iguales ante la Ley	22. Derecho a la seguridad social
8. Todo el mundo tiene derecho a defenderse ante los tribunales	23. Derecho al trabajo
9. Nadie podrá ser detenido arbitrariamente ni desterrado	24. Derecho al ocio
10. Derecho a un juicio justo	25. Derecho a un nivel de vida adecuado
11. Derecho a la presunción de inocencia	26. Derecho a la educación
12. Derecho a la intimidad	27. Derecho a la cultura
13. Derecho a la libertad de movimiento	28. Derecho al orden social
14. Derecho de asilo	29. Derecho a las libertades y al respeto de la comunidad
15. Derecho a la nacionalidad.	30. Derecho a que estos derechos no sean suprimidos. No sean reprimidos en ninguna circunstancia

La Carta de las Naciones Unidas es la base para la Carta Internacional de Derechos Humanos, donde se establece el conjunto de derechos reconocidos internacionalmente y con mecanismos para su protección y promoción.



ASAMBLEA GENERAL DE LA ONU

3. LA CORTE INTERNACIONAL DE JUSTICIA



SABÍA USTED QUE:

El ex presidente, Dr. José Luis Bustamante y Rivero integró la Corte Internacional de Justicia entre 1961 y 1970 y la presidió entre 1968 y 1970.

4. SISTEMA INTERAMERICANO DE DERECHOS HUMANOS

**CONVENCIÓN AMERICANA SOBRE DERECHOS HUMANOS
(PACTO DE SAN JOSÉ DE COSTA RICA)**

es

Una de las bases del sistema interamericano de protección de derechos humanos. Fue suscrita, el 22 de noviembre de 1969 en la ciudad de San José de Costa Rica, entra en vigencia el 18 de julio de 1978.

establece

La obligación, para los Estados partes, del desarrollo progresivo de los derechos económicos, sociales y culturales contenidos en la Carta de la Organización de los Estados Americanos. (Art.26°)

establece

Los estados partes en esta Convención se comprometen a respetar los derechos y libertades reconocidos en ella y a garantizar su libre y pleno ejercicio a toda persona que esté sujeta a su jurisdicción, sin discriminación alguna por motivos de raza, color, sexo, idioma, etc. (Art.1°)
La obligación, para los estados partes, del desarrollo progresivo de los derechos económicos, sociales y culturales contenidos en la Carta de la Organización de los Estados Americanos.(Art.26)

cuenta con la

**Comisión Interamericana de
Derechos Humanos**

es un

- Órgano no judicial con competencia respecto a todos los estados miembros de la OEA, que cumple un mandato no sólo de promoción, sino también de protección de los derechos humanos.
- Su función principal es promover la observancia y el respeto de los derechos humanos en el continente.
- Su sede está en Washington, y está integrada por 7 miembros elegidos por la Asamblea General.

**Corte Interamericana de Derechos
Humanos**

es un

- Órgano jurisdiccional autónomo de la Organización de Estados Americanos.
- La corte examina los casos de violaciones de Derechos Humanos por parte de los estados.
- Está compuesta por siete jueces. Su mandato es de seis años, pero pueden ser reelegidos por una sola vez.
- Su sede está en la ciudad de San José en Costa Rica.

5. LA CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA

Fue firmada en Lima el 11 de septiembre de 2001 en sesión especial de la Asamblea de la Organización de los Estados Americanos (OEA).

La puesta en vigencia fue un paso trascendental para la prevención y procesamiento de crisis democráticas en la región.

La Carta Democrática tiene dos aspectos esenciales:

- Una definición sustantiva de la democracia.
- Mecanismos diseñados para prevenir y/o responder, en su caso, a afectaciones a la democracia.

La Carta Democrática resalta la interrelación e interdependencia entre la democracia y las condiciones económicas y sociales de los pueblos,



CAMPOS DE ACCIÓN DE LA CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA	POLÍTICO	Compromiso de los gobernantes de cada país para con la democracia teniendo como base el reconocimiento de la dignidad humana.
	HISTÓRICO	Recoge los aportes de la Carta de la OEA.
	SOCIOLÓGICO	Expresa la demanda de los pueblos de América por el derecho a la democracia.
	JURÍDICO	Fue expedida como herramienta de actualización e interpretación de la Carta fundacional de la OEA, dentro del espíritu del desarrollo progresivo del derecho internacional.

6. ORGANISMOS DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS EN EL PERÚ

En el caso peruano, además de los organismos autónomos del Estado como la Defensoría del Pueblo, la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, etc. Tenemos otros organismos que también contribuyen con la defensa de los derechos humanos como por ejemplo:

LA COORDINADORA NACIONAL DE DERECHOS HUMANOS

Agrupar a 47 organismos en la defensa de los DDHH. Denuncia violaciones, representa a las víctimas, rechaza y condena la violencia.

LA ASOCIACIÓN PERUANA DE CONSUMIDORES Y USUARIOS

Protege y promueve derechos del consumidor y usuario en temas como transporte público, salud, alimentación entre otros.

AMNISTÍA INTERNACIONAL PERÚ

Contribuye a la defensa de los DDHH en Perú con voluntarios y donantes.

EL MOVIMIENTO MANUELA RAMOS

Es uno de los colectivos feministas que defienden derechos de las mujeres como la salud reproductiva, equidad de género entre otros.

7. MEDIOS DE COMUNICACIÓN COMO ESPACIOS DE DEBATE DE ASUNTOS PÚBLICOS.

Medios de Comunicación

Los medios de comunicación son instrumentos utilizados para informar y comunicar mensajes de forma masiva o a pequeños grupos sociales.

Son también el medio para desarrollar el derecho de la libertad de expresión, derecho fundamental recogido en la legislación y su misión es difundir hechos de interés, noticias y acontecimientos que, por su repercusión directa o simbólica, afectan a un determinado colectivo social.



Los medios masivos de comunicación facilitan la comprensión de la realidad y la estructuración de argumentos para la toma de decisiones. El propósito principal de los medios de comunicación masivos (prensa, revistas, noticieros de radio y televisión, cine, páginas web) es, precisamente, comunicar. Según el tipo de ideología que tienen pueden especializarse en: informar, educar, transmitir, entretener, formar, opinar, enseñar, etc.

Los medios de comunicación como medios también aportan con el debate de asuntos públicos en la medida que nos permiten conocer las posturas, bases y argumentos de las distintas partes con lo cual contribuyen con el derecho de toda persona a participar en los asuntos que son de interés ciudadano. Ejemplos de los asuntos públicos más comunes que se tratan en nuestros días son: los actos de corrupción y violencia, seguridad ciudadana, planificación de transporte, políticas de economía ambiental, políticas de salud pública, desarrollo sustentable, políticas de educación, etc.

DERECHO AL ACCESO DE INFORMACIÓN

Según la Constitución Política del Perú Artículo 2° inciso 4 y 5, toda persona tiene derecho a las libertades de información, opinión, expresión y difusión del pensamiento mediante la palabra oral o escrita o la imagen, por cualquier medio de comunicación social, sin previa autorización ni censura ni impedimento algunos, bajo las responsabilidades de ley. Los delitos cometidos por medio del libro, la prensa y demás medios de comunicación social se tipifican en el Código Penal y se juzgan en el fuero común. Es delito toda acción que suspende o clausura algún órgano de expresión o le

impide circular libremente. Los derechos de informar y opinar comprenden los de fundar medios de comunicación.

De la misma forma a solicitar sin expresión de causa la información que requiera y a recibirla de cualquier entidad pública, en el plazo legal, con el costo que suponga el pedido. Se exceptúan las informaciones que afectan la intimidad personal y las que expresamente se excluyan por ley o por razones de seguridad nacional.

El secreto bancario y la reserva tributaria pueden levantarse a pedido del Juez, del Fiscal de la Nación, o de una comisión investigadora del Congreso con arreglo a ley y siempre que se refieran al caso investigado. Tenemos derecho a que los servicios informáticos, computarizados o no, públicos o privados, no suministren informaciones que afecten la intimidad personal y familiar.

EJERCICIOS N° 2

1. El Secretario General del Sindicato de Obreros de la Municipalidad Provincial de Chiclayo manifestó que el alcalde de la zona se rehusó a depositar los 100 soles del bono alimenticio al sueldo básico, tal como se estipulaba en el pacto colectivo 2014 y la resolución 477, por lo cual, interpuso una garantía constitucional ante el quinto Juzgado, denominada Acción de
 - A) Amparo.
 - B) Hábeas Corpus.
 - C) Hábeas Data.
 - D) Inconstitucionalidad.
 - E) Cumplimiento.
2. Esther es una estudiante de Antropología y menciona que utilizó una vitrina de la entrada a la Facultad para colocar un papel que expresaba el malestar de los universitarios, por el alto costo de la matrícula. Este comunicado fue retirado por órdenes del Director Administrativo y la alumna fue suspendida en su matrícula por un ciclo. En dicho caso ¿Qué garantía constitucional corresponde interponer por la vulneración de los derechos de Esther?
 - A) Acción de Hábeas Corpus
 - B) Acción de Hábeas Data
 - C) Acción de Amparo
 - D) Acción de Cumplimiento
 - E) Acción Popular
3. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados de la Corte Internacional de Justicia,
 - I. Es el principal órgano judicial de las Naciones Unidas.
 - II. Sus fallos son definitivos e inapelables.
 - III. Recibe denuncias judiciales de personas individuales.
 - IV. Logra el arreglo de controversias entre Estados.
 - A) VFVF
 - B) FFVV
 - C) VVFF
 - D) FVFF
 - E) VVVF
4. Juan es un ciudadano que agotó toda forma de justicia en nuestro país, por lo que acude a las instancias internacionales para poder hacer valer sus derechos y así no sean vulnerados. ¿Es correcto el actuar Juan?
 - A) No, porque solo se administra justicia en el Perú y no fuera de él.
 - B) Sí, porque él puede recurrir a la Corte Internacional de Justicia.

- C) Sí, porque el Estado le permite acceder al sistema de la ONU.
 D) No, porque la Constitución no permite ese procedimiento.
 E) Sí, porque el Perú forma parte del Pacto de San José.

Historia

SEMANA N° 2

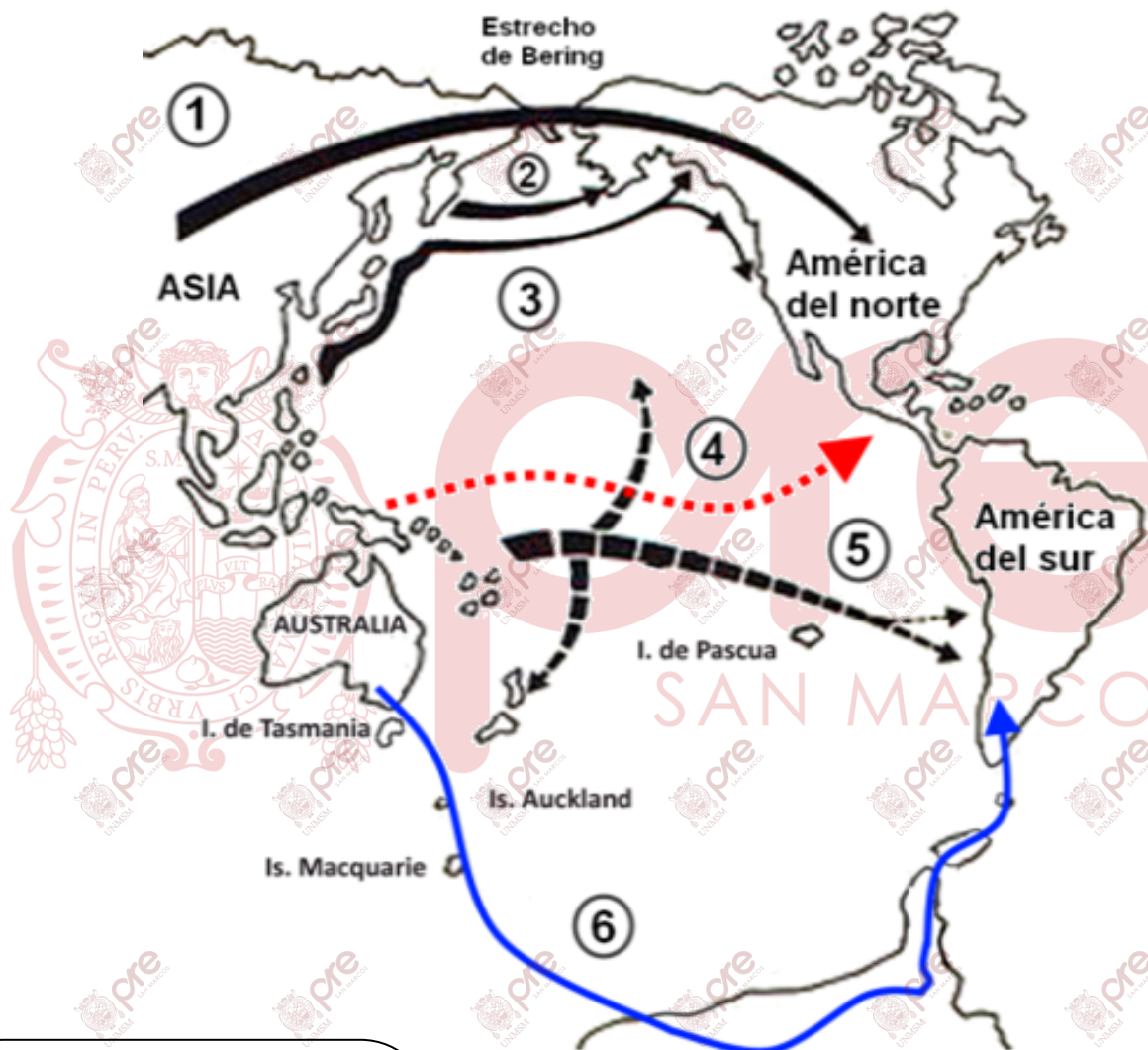
Sumilla: Del poblamiento de América hasta el surgimiento de la civilización andina.

CUADRO N° 1

El proceso de poblamiento americano, se encuentra ubicado dentro del contexto de cambios climáticos por los que atravesaba la tierra hace 110 000 años aproximadamente, denominado Pleistoceno. Este descenso de la temperatura provocó cambios en la flora y fauna de las que se servía el hombre para vivir y por lo cual estuvo obligado a migrar, proceso que se benefició del descenso del nivel del mar.

TEORÍAS INMIGRACIONISTAS SOBRE EL POBLAMIENTO DE AMÉRICA		
Nombre	Investigador	Evidencias
Teoría Asiática (Monoracial) Planteamiento: Los paleomongoles arribaron desde Asia a través del Estrecho de Bering y sólo ellos poblaron América.	Alex Hrdlicka	Geográfica ➤ La proximidad entre Asia (Siberia) y América (Alaska). Física ➤ La pigmentación de la piel, ojos rasgados, cabello negro y lacio, escasez de pilosidad y la mancha mongólica.
Teoría Oceánica Planteamiento Procedentes de la Melanesia y la Polinesia navegando a través del Océano Pacífico.	Paul Rivet	Geográfica ➤ Utilizaron la Corriente Ecuatorial (Transpacífica) y la corriente del Pacífico sur con pequeñas embarcaciones (catamaranes). Culturales ➤ El uso de la cerbatana, hamaca, cocinar bajo tierra, mosquitero y semejanzas lingüísticas.
Teoría Australiana Planteamiento Los aborígenes australianos arribaron a América a través de la Antártida.	Mendes Correia	Geográfica ➤ Llegaron hasta la Antártida a través de las islas del Pacífico Sur durante el <i>optimum climaticum</i> para luego establecerse en la Patagonia. Culturales ➤ El uso de chozas en forma de colmena, armas arrojadizas (búmeran) y zumbadores (instrumento musical).

Teoría Noratlántica Planteamiento Procedencia europea a través del Atlántico Norte.	Dennis Stanford y Bruce Bradley	Culturales ➤ Artefactos líticos: semejanzas entre las puntas Clovis (Norteamérica) y las puntas de tipo solutrense (Europa). En ambos casos son puntas delgadas, a diferencia de las asiáticas más gruesas.
---	--	--



RUTAS MIGRATORIAS HACIA AMÉRICA

1. Asiáticos de Bering.
2. Asiáticos de las islas Aleutianas.
3. Asiáticos del Kuro Shiwo.
4. Melanesios.
5. Polinesios.
6. Australianos.



Reconstrucción del aspecto de primitiva americana.
National Geographic.

MAPA QUE MUESTRA LA RUTA MIGRATORIA NORATLÁNTICA



La travesía del hielo Atlántico

1. Norte de la península Ibérica y Francia.
2. Capa de hielo atlántico.
3. Costa de Norteamérica.

Clovis

Nuevo México
Hace 13 500 años



CUADRO N° 2

ESQUEMAS DE PERIODIFICACIÓN DE LA CIVILIZACIÓN ANDINA PREHISPÁNICA

Autor: John Rowe Criterio: Evolución de la cerámica	Pre cerámico	Periodo Inicial	Horizonte Temprano	Intermedio Temprano	Horizonte Medio	Intermedio Tardío	Horizonte Tardío
---	-----------------	--------------------	-----------------------	------------------------	--------------------	----------------------	---------------------



Autor: Luis Lumbreras Criterio: Desarrollo económico- social	Lítico	Arcaico	Formativo	Desarrollo Regional	Imperio Huari	Estados Regionales	Imperio de los incas
---	--------	---------	-----------	------------------------	------------------	-----------------------	----------------------------

CUADRO N° 3

PERIODO LÍTICO (12 000 – 6000 a. C.)

Características generales: Ocurrió desde fines del Pleistoceno hasta los inicios del Holoceno.



Observa la fauna que encontró el hombre al llegar al Perú. Pronto se extinguieron en masa. ¿Reconoces alguna forma de vida sobreviviente?

CARACTERÍSTICAS**A) Sociedad:**

- Organización en bandas dirigidas por un líder. Sin diferencias sociales.
- Vivían en cuevas y abrigos rocosos.

B) Economía

- Basada en la depredación (cacería, recolección, pesca y marisqueo).
- División sexual del trabajo.
- Cacería, recolección, pesca.

C) Tecnología:

- Instrumentos propios del Paleolítico superior en piedra y hueso.

E) Arte:

- Pinturas rupestres o arte parietal.



TRADICIONES

COSTEÑA

Los habitantes de la costa subsistían de los recursos de valles, mar, lomas y humedales.

SERRANA

Los habitantes serranos obtenían su alimento cazando camélidos y cérvidos. También recolectaban raíces y tubérculos.

PRINCIPALES SITIOS DEL PERIODO LÍTICO

Nombre	Ubicación	Características
Piquimachay I	Ayacucho	- Primera evidencia de presencia humana en el Perú. - Instrumentos líticos más antiguos.
Paiján	La Libertad	- Puntas proyectil con pedúnculo. - Restos humanos más antiguos y completos de la costa peruana.
Chivateros	Lima	- Cantera y taller lítico. - Vinculado a la tradición paijanense.
Toquepala	Tacna	- Pinturas rupestres más antiguas con escenas de caza. - Instrumentos líticos.
Lauricocha	Huánuco	- Restos humanos incompletos más antiguos de la sierra peruana. - Pinturas rupestres. - Herramientas líticas.

①



Lauricocha

②



Paiján

③



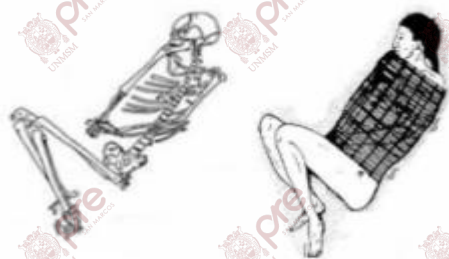
Chivateros

Tecnología del lítico:

1. Punta foliácea.
2. Punta peduncular.
3. Preforma.



Toquepala



Entierro paijanense

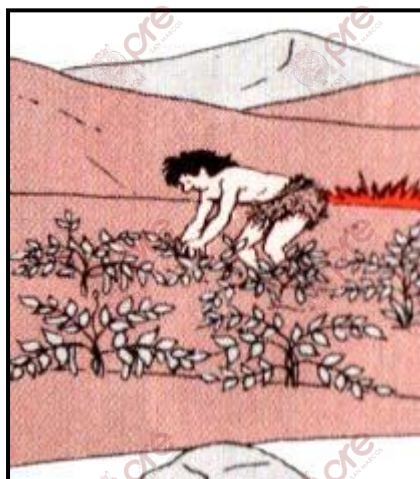


Pinturas rupestres de la cueva de Chaclarraga (Lauricocha)

CUADRO N° 4

PERIODO ARCAICO (6000 – 2000 a.C.)

ARCAICO INFERIOR (6000 - 3000 a.C.)

**El origen de la vida aldeana**

El incremento de la temperatura durante el Holoceno permitió el desarrollo de campamentos al aire libre, dando luego paso a la vida en aldeas.

CARACTERÍSTICAS**A) Periodo climático:**

- Se desarrolló en el Holoceno, durante el *optimum climaticum*, clima lluvioso y más cálido que el actual.

B) Sociedad:

- Organización inicial de aldeas dirigidas por un jefe.
- Las migraciones estacionales disminuyen surgiendo así sociedades semisiententarias.

C) Economía

- La recolección selectiva dio paso a la horticultura (agricultura incipiente).
- La cacería selectiva da paso a la domesticación y el pastoreo.

D) Tecnología:

- Desarrollo de la cestería y redes de pesca.

**La aldea de Chilca:**

En la imagen una típica vivienda de estilo Chilca, de planta circular y techo cónico, los materiales utilizados incluían madera, cubierta vegetal, huesos de ballena, etc. Además eran semisubterráneas.



El inicio de la domesticación:

En las alturas de Junín, en el abrigo rocoso de Telarmachay alrededor de 4500 a. C se hallaron evidencias de un incremento en la captura de vicuñas salvajes preñadas, las cuales eran cuidadas por los cazadores durante la etapa de gestación, con el objetivo de disponer de la carne tierna de neonatos. Así pues la caza selectiva de hembras en gestación y la preferencia por el consumo de carne tierna, generó la crianza en corrales, eliminando a los ejemplares enfermos y agresivos y permitiendo la aparición de nuevas especies: llama y alpaca.

Adaptado de: *Economía prehispánica*, Tomo 1. Lima: BCRP, 2008.

PRINCIPALES SITIOS DEL PERIODO ARCAICO INFERIOR

Nombre	Ubicación	Características
Nanchoc	Cajamarca	- Evidencia más temprana de horticultura: calabaza, maní, quinua y oca. - Viviendas con piedra, barro y caña.
Guitarrero II	Ancash	Evidencias inicial de horticultura (pallar, ají y frijol).
Telarmachay	Junín	Indicios de domesticación inicial de camélidos (llamas y alpacas). Hallazgo de corrales.
Santo Domingo de Paracas	Ica	- Aldea más antigua de la costa peruana. - Redes de pescar hechos con fibra de cactus. - Instrumento musical (quena). - Hallazgo de restos humanos.
Chilca	Lima	- Aldea costeña. - Hallazgo de anzuelos. - Economía mixta: pesca, recolección de mariscos y horticultura (frijol, calabaza, etc.).

ARCAICO SUPERIOR (3000 - 1700 a.C.)

CARACTERÍSTICAS

A) Sociales:

- Sociedades plenamente sedentarias.
- Surgimiento de la teocracia.
- Surgimiento de centros ceremoniales.

B) Económico

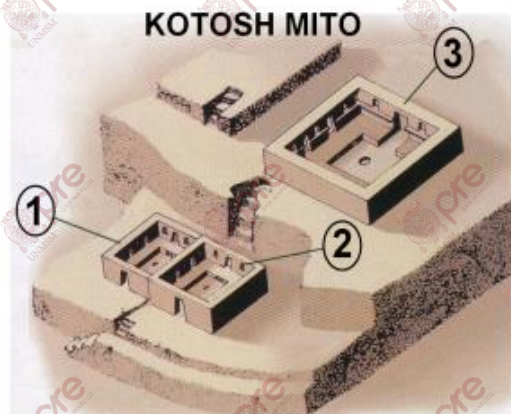
- Economía productora de alimentos: agricultura y ganadería.
- Intercambio de bienes a través del trueque.

C) Tecnología:

- Desarrollo de conocimientos astronómicos para establecer el calendario agrícola.
- Surgimiento de la textilería de algodón.
- Figuras de barro crudo. No hay cerámica (se desconoce el horno).

D) Religioso:

- Surge el uso del fuego evidenciado en los altares con fogones para incinerar ofrendas.



1. Templo Blanco. 2. Templo de las Manos Cruzadas.
3. Templo de Nichitos

I. Tradición arquitectónica en la sierra:

Los primeros templos en la sierra presentan ciertas características comunes:

- Recintos rectangulares.
- Construcciones de 2 niveles.
- Fogones con ductos de ventilación.

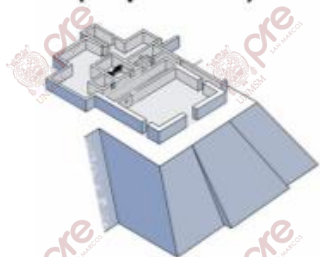
El caso más conocido de este estilo se encuentra en los templos de Kotosh Mito.

II. El origen de la tradición arquitectónica costeña

A finales del Arcaico se construyeron en Costa centros ceremoniales con las siguientes características comunes:

- Pirámides truncas
- Terrazas escalonadas
- Plazas circulares hundidas.
- Recintos con fogones para incinerar ofrendas.

El Áspero
(Supe-Lima)



CARAL



Pirámide de la
galería

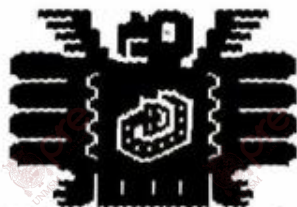
Templo del
anfiteatro

PRINCIPALES SITIOS DEL PERIODO ARCAICO SUPERIOR		
Nombre	Ubicación	Características
Caral	Lima	- Centro ceremonial más antiguo de América (complejo de templos y plazas). - Plataformas escalonadas y plazas hundidas. - Instrumentos musicales y figuras antropomorfas de barro crudo.
Huaca Prieta	La Libertad	- Aldea de horticultores (pallar, calabaza, ají, etc.) y recolectores de mariscos. - Textiles más antiguos del Perú, con representación del cóndor y la serpiente. - Mates pirograbados, decorados con incisiones (rostro felínico antropomorfizado).
Kotosh	Huánuco	- Centro ceremonial de la sierra y aldea de agricultores. - Templo de las Manos Cruzadas (escultura en barro crudo).
Áspero	Lima	- Centro ceremonial de la costa. a) Huaca de los Ídolos (figuras antropomorfas de barro crudo). b) Huaca de los Sacrificios (hallazgo de entierros humanos).
Huaricoto	Ancash	Centro ceremonial de la sierra.

HUACA PRIETA



Mate tallado



Diseño textil "Cóndor de Huaca Prieta"

Kotosh



Relieve escultórico de las Manos Cruzadas



La ciudad sagrada de Caral:

- ✓ Alto nivel de planificación, organizada con plazas y calles.
- ✓ Construcciones edificadas para cumplir funciones diferenciadas: templos, conjuntos residenciales, talleres, plazas públicas, depósitos, etc.
- ✓ Mantuvo una población permanente y organizada en forma jerárquica.

Adaptado de: *Culturas Antiguas del Perú*. Tomo I: "Caral hacia la primera civilización de América". Lima. 2015.



Figuras de barro crudo. Caral.

CUADRO N° 5

TEORÍAS SOBRE EL ORIGEN DE ALTA CULTURA O CIVILIZACIÓN EN LOS ANDES

**INMIGRACIONISTA
(MAX UHLE)**

En la década de 1920 planteó que los mayas llegaron a la costa peruana por vía marítima, dando origen a las culturas Proto-Chimú y Proto-Nazca. Se basó en similitudes lingüísticas y en la arquitectura piramidal.

**AUTOCTONISTA
(JULIO C. TELLO)**

A inicios de la década de 1940 sostuvo que Chavín fue la cultura matriz de la civilización andina. Se desarrolló en la sierra, y sus antecedentes deberían ser buscados en la amazonía.

**ALOCTONISTA
(FEDERICO KAUFFMANN)**

Durante la década de 1960 en la localidad de Valdivia (Ecuador) se encontró la cerámica más antigua, siendo el punto de irradiación cultural para el norte y sur de América.



CULTURA MAYA

OCEANO ATLANTICO

PROTOCHIMU

PROTONAZCA

OCEANO PACIFICO

Teoría inmigracionista

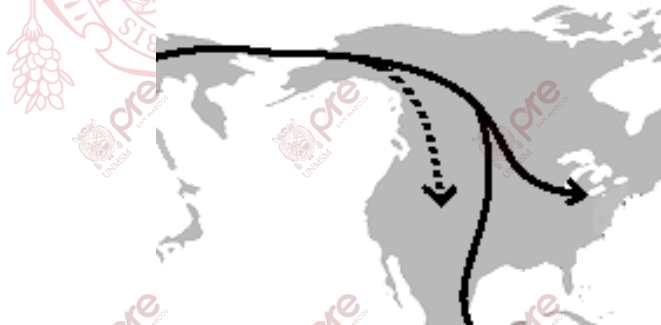


Teoría autoctonista



EVALUACIÓN N° 2

1. Identifique los principales argumentos que fundamentan la ruta inmigracionista que se aprecia en el mapa.



- I. Período de clima óptimo.
- II. Similitudes físicas.
- III. Cercanía geográfica.
- IV. Similitudes culturales.

- A) Sólo II B) I, III y IV C) II y III D) Sólo I E) I, II y IV

2. Durante el Arcaico Superior ocurrieron una serie de cambios políticos, sociales y económicos permitiendo la aparición de grandes centros ceremoniales y en el plano tecnológico este periodo se caracteriza por

- A) cacería intensiva de megafauna.
- B) horticultura de maní, oca y calabaza.
- C) uso ritual del fuego en los templos.
- D) tecnología lítica de puntas foliáceas.
- E) difundir la textilería de algodón.

3. “Domesticar una planta significa transformar una especie silvestre, interviniendo, por ejemplo, en su ciclo reproductivo, escogiendo las semillas de los ejemplares más fuertes o regándola con más frecuencia que en un ciclo natural, el cual depende de las crecidas de los ríos o de las lluvias. Así, a lo largo del tiempo, la intervención humana propicia el desarrollo de una nueva planta, más fuerte que su ancestro silvestre o cuyas semillas ya no caen solas a la tierra porque están más fuertemente adheridas a la planta y requieren de la mano de los seres humanos para continuar creciendo”.

Culturas antiguas del Perú. PUCP / La República.

El texto hace referencia al Arcaico Inferior, a partir de él podemos afirmar que

- A) en el período Arcaico Inferior se desarrolló la agricultura intensiva.
 - B) el hombre andino aprendió a controlar su entorno al domesticar plantas.
 - C) las culturas antiguas intentaron controlar el ciclo reproductivo vegetal.
 - D) los hombres del Arcaico Inferior lograron plantas de mayor volumen.
 - E) la agricultura fue el más notable logro social de los pobladores andinos.
4. Si fueras un habitante de la costa peruana hacia el año 2500 a.C., es decir, durante el Arcaico Superior, y tu comunidad es afectada por la presión demográfica y las fluctuaciones climáticas del entrono desértico sería de gran utilidad para mejorar el abastecimiento de alimentos la
- A) cacería en grupo de cérvidos y camélidos.
 - B) práctica de la recolección especializada.
 - C) mejora de la tecnología hidráulica.
 - D) elaboración de un calendario agrícola.
 - E) utilización de las técnicas de alfarería.
5. Ubiquemos a la sociedad Caral en el espacio y en el tiempo. En el primer caso se trata del valle de Supe, al norte de Lima. Para el segundo aspecto haremos un ejercicio. Identifique los procesos que fueron contemporáneos a Caral.
- I. Apogeo de la cultura Griega.
 - II. Imperio Antiguo de Egipto.
 - III. Primer desarrollo regional.
 - IV. Ciudades-estado sumerias.
- A) Sólo II B) I, III y IV C) II y IV D) Sólo III E) Sólo IV

Geografía

SEMANA N° 2

LA CARTOGRAFÍA: REPRESENTACIONES CARTOGRÁFICAS, SUS ELEMENTOS Y PRINCIPIOS

1. MARCO CONCEPTUAL DE LA CARTOGRAFÍA

LA CARTOGRAFÍA

es un

conjunto de estudios y operaciones científicas, artísticas y técnicas que intervienen

en el

análisis y elaboración de documentos cartográficos

como

1. Mapas
2. Cartas
3. Planos

empleando

**Principios Cartográficos
(K. Salitchev)**

como

Base matemática:

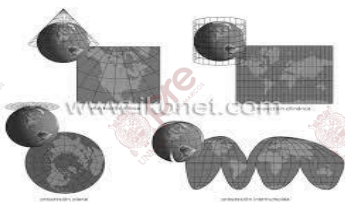
Se refiere a la selección de la proyección cartográfica que sea más conveniente para elaborar un documento cartográfico; está relacionado con la geometría, las coordenadas geográficas y la escala.

Representación cartográfica:

Sustituye la imagen real de la superficie terrestre por una representación geométrica en el mapa a través de símbolos convencionales.

Generalización cartográfica:

La selección de lo principal y esencial del tema según la escala del mapa.



La cartografía ha experimentado una serie de importantes innovaciones técnicas, especialmente en lo concerniente al levantamiento, captura y tratamiento de datos; ha mejorado la representación gráfica y el análisis sobre la información espacial.

Tecnología cartográfica	Cartografía Digital	Se sirve del uso de hardware y software especializado para la realización de una gran variedad de productos cartográficos, a partir de los principios del diseño asistido por computadora (CAD) y las técnicas cartográficas para la creación de mapas, permitiendo desplegar y manipular los elementos cartográficos directamente en un computador.
	Sistema de información cartográfica	Conjunto integrado de hardware, software y recursos humanos, capaces de recoger, verificar, almacenar, actualizar y transferir datos espacialmente referidos a la Tierra (sistemas de coordenadas que se usan para ubicar objetos en un mapa o en un globo terráqueo).
	Percepción remota	Permite observar y obtener información de nuestro planeta desde el espacio, sin estar en contacto con ella. A través de un sensor remoto que se monta en una plataforma llamada satélite, la información es transmitida a una estación receptora, en donde los datos se procesan y son convertidos a imágenes digitales.

2. PRINCIPALES REPRESENTACIONES CARTOGRÁFICAS

2.1 LOS MAPAS

Los mapas son representaciones gráficas reducidas, generalizadas y matemáticamente determinada de toda o parte de la superficie terrestre, sobre un plano; en el cual se interpreta la distribución, el estado y los vínculos de los distintos fenómenos naturales y sociales.

Los mapas son de gran utilidad porque nos permiten tomar decisiones sobre planeamiento ambiental y sobre el aprovechamiento de los recursos, coadyuvando de esta manera con el desarrollo sostenible.

Los temas y las funciones de los mapas se han diversificado y aumentan los usuarios de información cartográfica debido a los cambios globales que el mundo experimenta.

La variedad de mapas temáticos contribuye con el mejor conocimiento del espacio geográfico. Algunos ejemplos son los siguientes:

- Mapa morfológico: representa la distribución de las diversas formas de relieve.
- Mapa metalogénico: representa la distribución de los minerales.
- Mapa edáfico: representa la distribución de los diversos tipos de suelos.
- Mapa crenológico: representan la distribución de fuentes termo medicinales.
- Mapa demográfico: representa la distribución de la población.
- Mapa hidrográfico: representa la distribución de océanos, lagos y ríos.
- Mapa meteorológico: representa la distribución de las condiciones del tiempo meteorológico.

Los elementos de un mapa

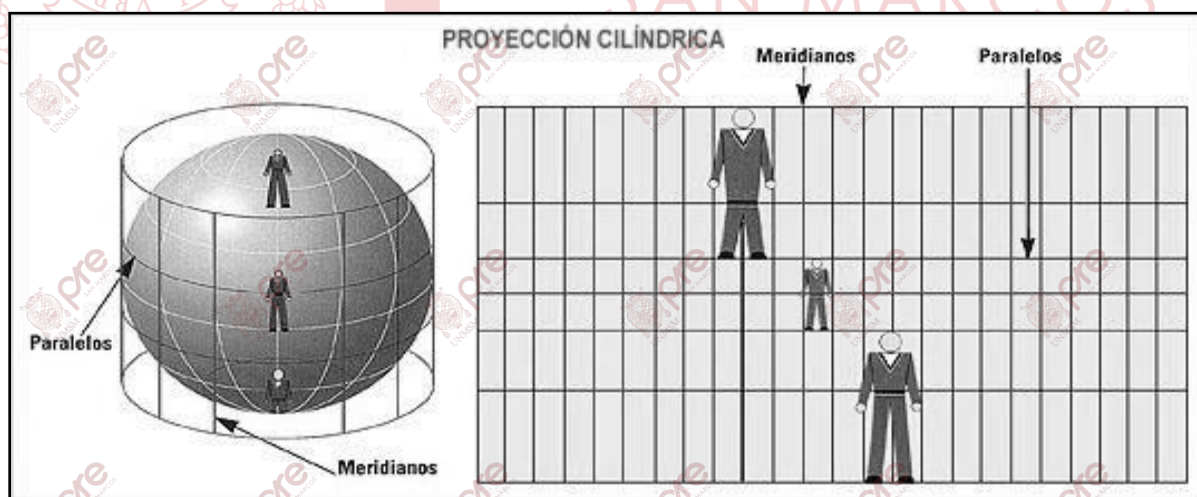
Las representaciones cartográficas comprenden una serie de elementos que sirven para su elaboración como también para su interpretación. Entre los principales elementos de un mapa están: la proyección, los símbolos cartográficos y la escala.

2.1.1 PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS

Una proyección cartográfica es un sistema que representa la superficie curva de la Tierra sobre un plano o un sistema plano de meridianos y paralelos sobre el cual puede dibujarse un mapa. En vista que una superficie esférica no puede reproducirse en un plano sin sufrir deformaciones, no es posible una reproducción totalmente exacta.

Las proyecciones según su origen pueden ser:

- a) **Proyección cilíndrica:** cuando la superficie de proyección es una superficie convexa en la que el cilindro toca a la esfera terrestre. Se denomina proyección normal de Mercator cuando el cilindro es tangente a la línea ecuatorial.

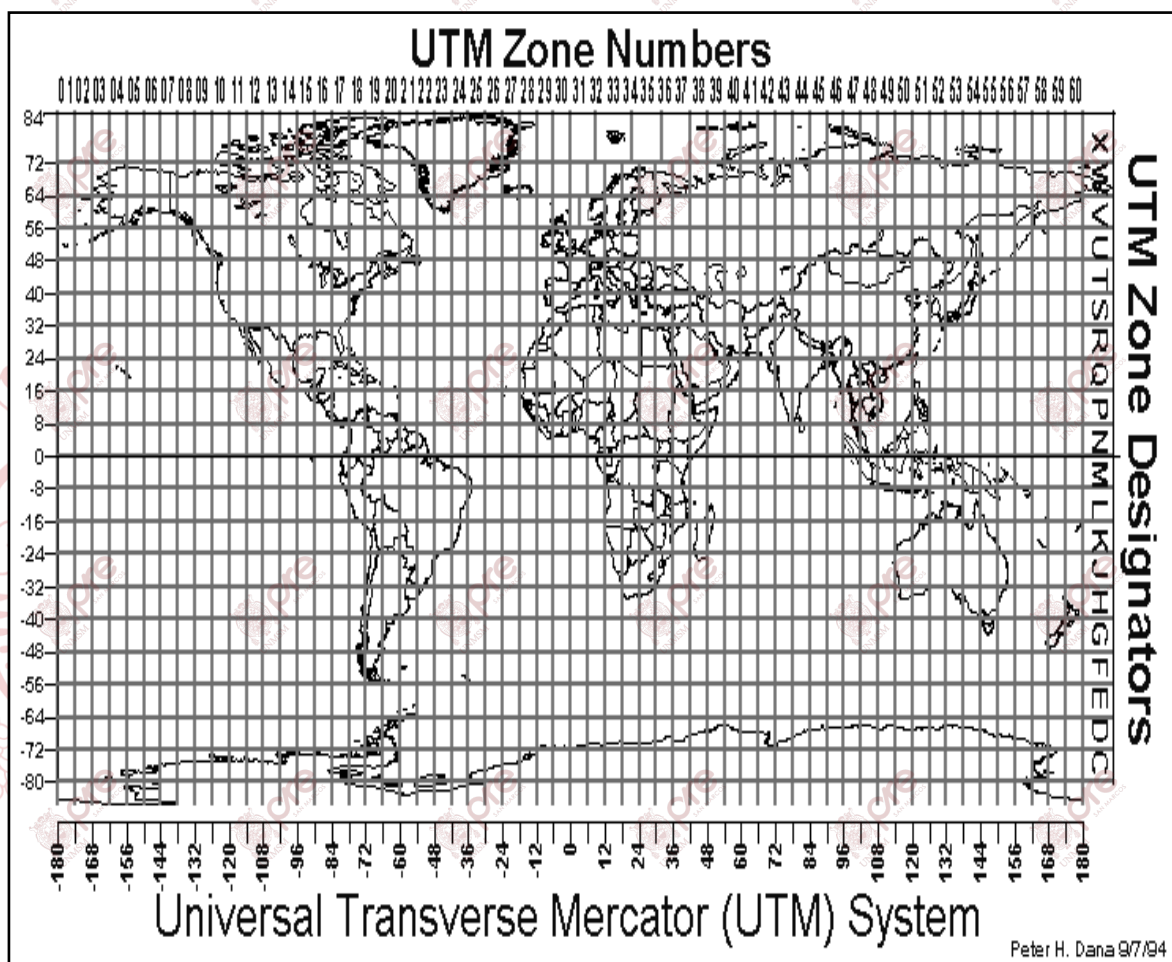


En este caso las características del mapa son:

- Los meridianos quedan como líneas paralelas separadas por distancias iguales.
- Los paralelos son líneas rectas paralelas entre sí dispuestas horizontalmente pero aumentando el distanciamiento a medida que nos alejamos del ecuador.
- No es posible representar en el mapa las latitudes por encima de los 80°.
- Existe mayor deformación en las regiones cercanas a los polos.

Se denomina proyección Universal Transversal de Mercator (UTM) cuando el cilindro es tangente al globo a lo largo de un par de meridianos opuestos. En este caso el mundo se divide en 60 husos de 6° de amplitud cada uno. El territorio peruano está comprendido entre los husos 17, 18 y 19, cuyos meridianos centrales son: 81° , 75° y 69° .

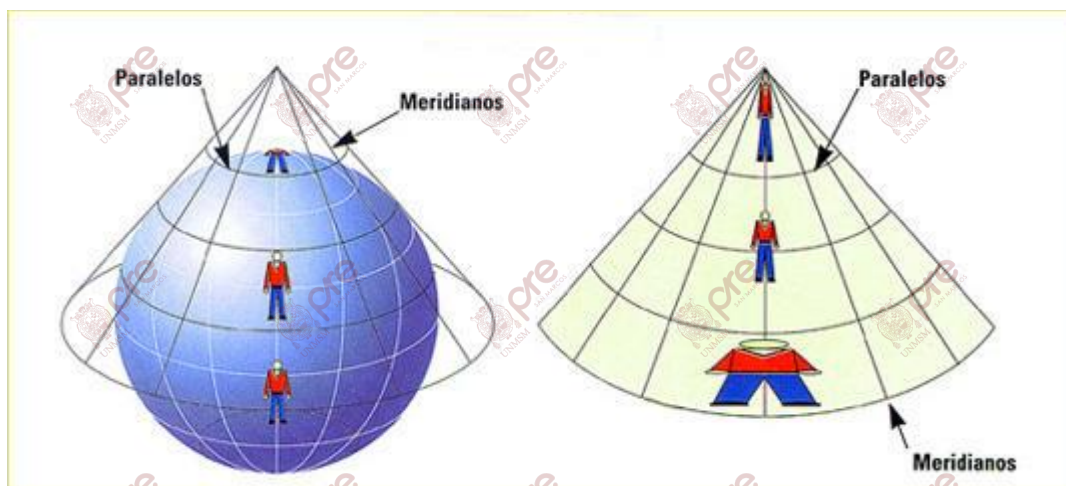
La proyección UTM se viene utilizando en el Perú desde 1958, para el levantamiento de la carta nacional a escala 1:100 000, en reemplazo de la proyección cilíndrica.



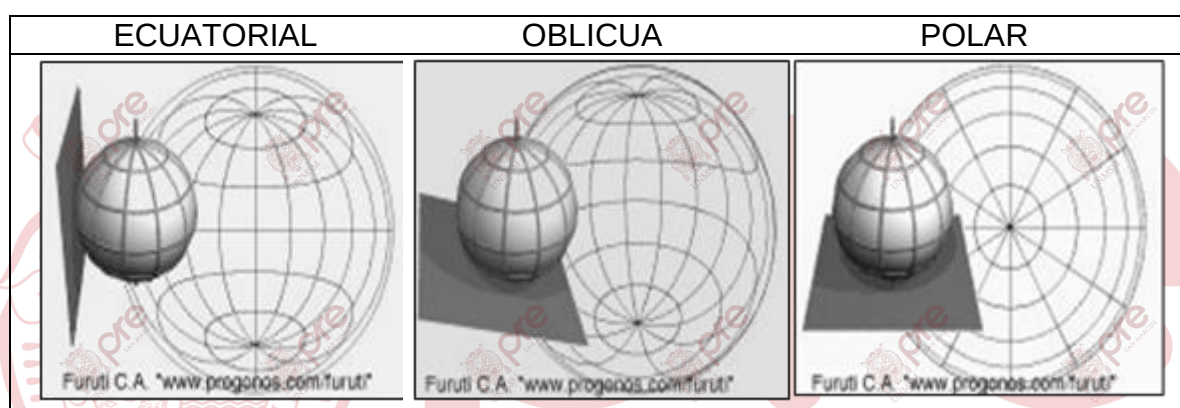
- b) **Proyección cónica:** esta proyección considera un cono con vértice en un punto de la prolongación del eje de la Tierra. Sobre ese cono se proyectan los contornos de la superficie a representar. Se recomienda sobre todo para representar zonas de latitudes geográficas medias.

Las características de la proyección cónica son:

- Los meridianos se presentan como rectas que se dirigen hacia los polos.
- Los paralelos se distribuyen en forma equidistante.
- Representa con mayor precisión las latitudes medias que van de 30° a 60° .
- Una proyección cónica completa es un sector circular, nunca un círculo completo.



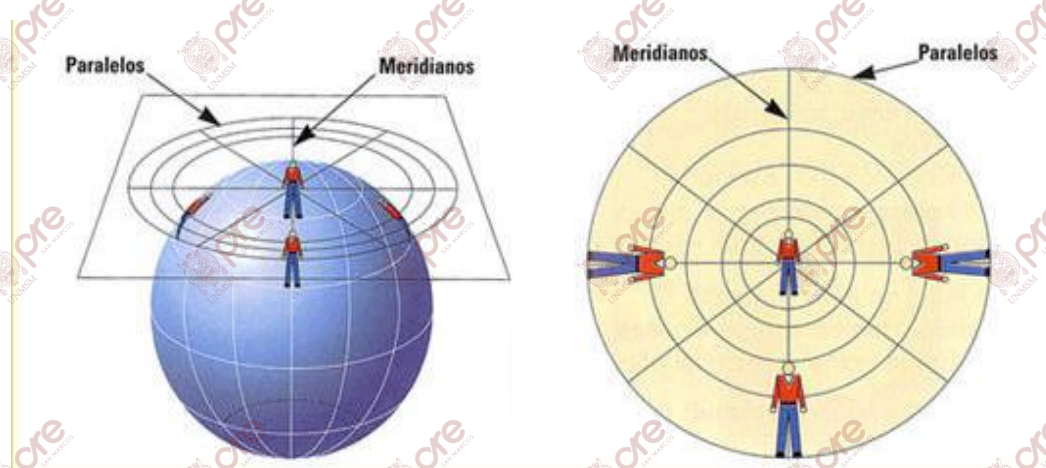
- c) **Proyección acimutal:** cuando la superficie de proyección es un plano tangente a la Tierra. Las proyecciones acimutales aparecen en tres posiciones:



Las características de la proyección acimutal en posición polar son:

- El centro de la proyección corresponde a los polos.
- Los paralelos son círculos concéntricos.
- Los meridianos son rectas que divergen a partir de los polos.
- A mayor latitud existe menor deformación.

PROYECCIÓN ACIMUTAL POLAR



2.1.2 SÍMBOLOS CARTOGRÁFICOS

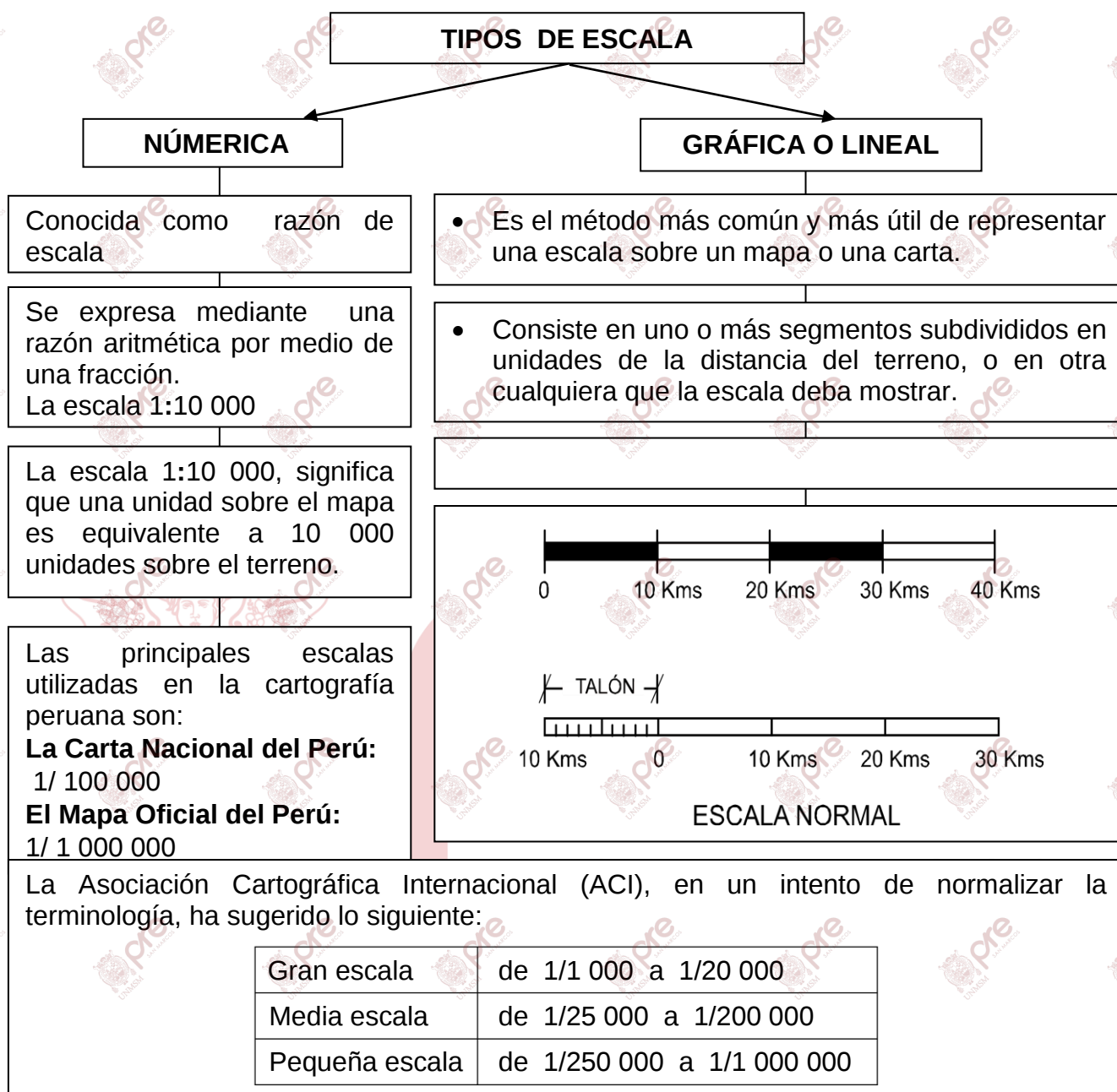
Los mapas cuentan con símbolos cartográficos, los cuales sirven para representar cierto tipo de información sobre los elementos de la realidad. Estos constituyen el lenguaje visual.

Los signos convencionales o símbolos cartográficos se utilizan en los mapas para representar los elementos naturales y culturales. Entre ellos podemos mencionar: límites o fronteras, pueblos, ciudades, ríos, carreteras, monumentos, vías ferroviarias, curvas de nivel, etc. y se indican en la leyenda que presenta cada mapa.



2.1.3 ESCALA

La representación de la realidad en su tamaño natural no es posible, por ello se recurre a la escala, que se define como la razón o equivalencia entre la distancia en el mapa y la distancia sobre el terreno, y su elección depende principalmente del propósito del mapa, y puede presentarse de las siguientes formas: numérica y gráfica o lineal.



Cálculo de la escala:

Para calcular la escala se tiene en cuenta tres valores:

La longitud del terreno, la longitud en el mapa y la escala empleada para elaborar el mapa.

Todo esto se puede resumir en la siguiente fórmula:

$$\frac{1}{X} = \frac{DM}{DT}$$

Donde:

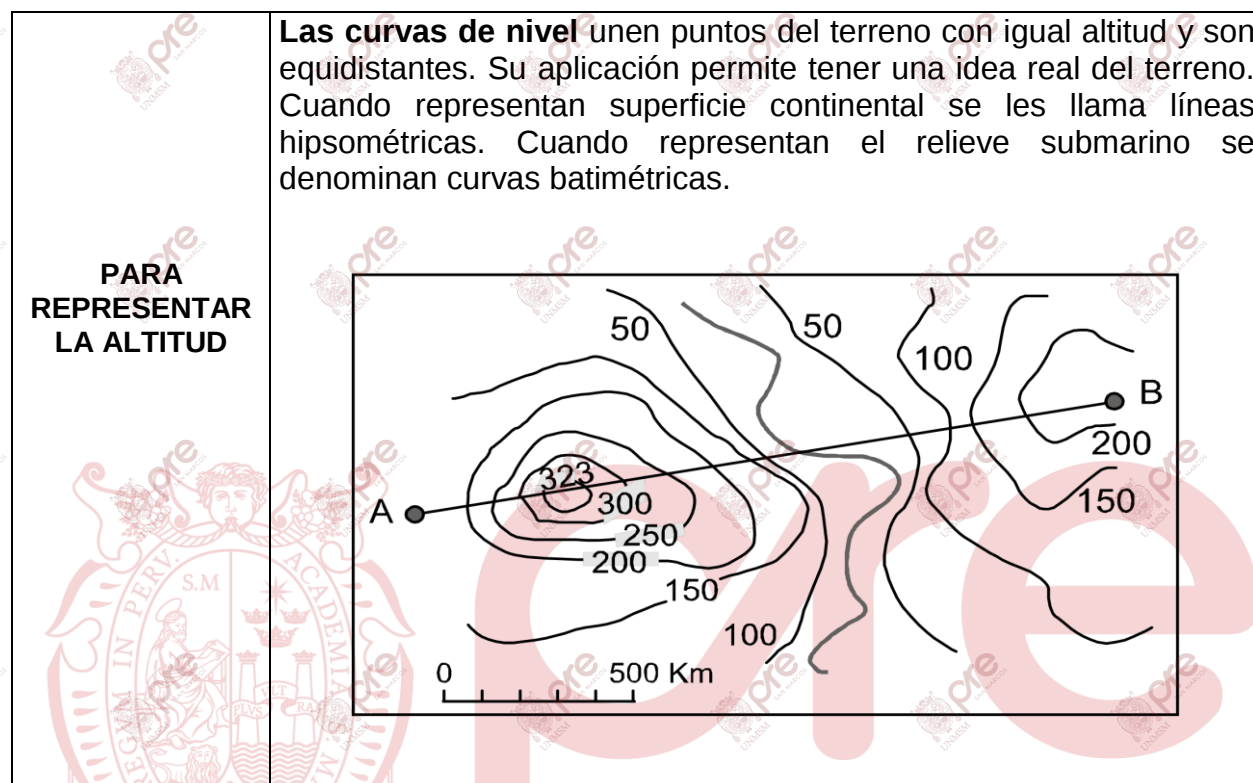
1 es la escala **DM** es la distancia en el mapa **DT** es la distancia en el terreno

X

2.2 CARTAS TOPOGRÁFICAS

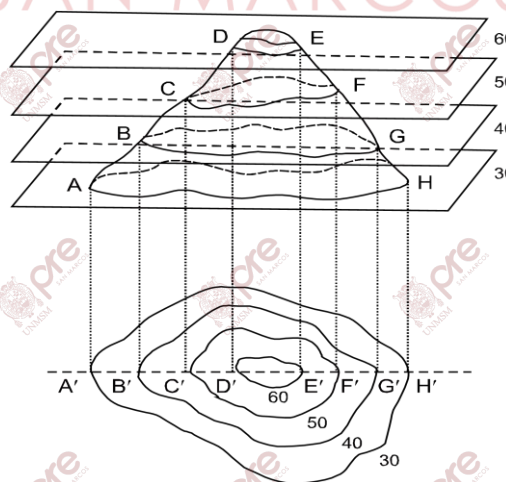
Las cartas son utilizadas para representar superficies de mediana extensión, tienen la particularidad de ser tridimensionales, ya que contienen latitud, longitud y altitud.

El estereoscopio es el instrumento que permite la percepción de profundidad o visión tridimensional del relieve, en base a la superposición de sectores de la carta.



Las curvas de nivel cumplen una serie de propiedades:

- Dos curvas de nivel nunca pueden cortarse entre sí o coincidir, salvo en el caso de acantilados rocosos.
- Las cotas, cifras que expresan la distancia entre el punto medio del mar y las curvas sucesivas del terreno, son crecientes o decrecientes de manera uniforme.
- Salvo en las depresiones, las curvas de nivel más cerradas tienen mayor cota que las contiguas.
- La superficie comprendida entre dos curvas de nivel consecutivas se denomina zona, la cual es de suave pendiente si las líneas que la comprenden están muy separadas.
- La equidistancia entre curvas de nivel sucesivas se elige en función de la carta y de la naturaleza del terreno, según las pendientes del mismo.



- Se suele trazar perfiles topográficos, que son líneas que indican el ascenso y descenso del relieve del terreno, a lo largo de una línea determinada que atraviesa la carta, para mostrar la naturaleza del relieve.

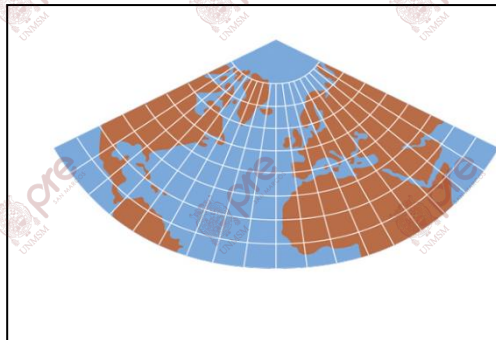
2.3 PLANOS

Definición	Tipo de escala	Tipo de información
Son representaciones de áreas pequeñas, en los cuales no se toman en cuenta la esfericidad terrestre, por lo que no necesita proyección .	Grandes o muy grandes	Muy detallada (parques, calles, avenidas, etc.) de distritos, barrios y viviendas. Los planos topográficos incorporan cotas y curvas de nivel.

EJERCICIOS N° 2

- Un cartógrafo tiene como objetivo representar con la mayor precisión posible un país localizado en el sector boreal, que se aleja en $10^{\circ}23'$ del Trópico de Cáncer. Del párrafo anterior se deduce que el especialista
 - utilizará la proyección cónica en su representación.
 - ubicará la proximidad al Ecuador terrestre.
 - concluirá que la zona a representar del país es de tipo tropical.
 - aplicará la proyección universal transversal de Mercator.
 - empleará con mayor precisión la proyección acimutal polar.
- Gerardo es un estudiante universitario de la facultad de geografía, su profesor le ha encargado realizar un trabajo a partir de la observación de una carta topográfica de la provincia de Ica. Al observar ésta, se percata que dos caseríos forman parte de una misma curva de nivel. Eso significa que
 - las curvas de nivel son batimétricas.
 - los dos caseríos tienen la misma longitud.
 - las dos localidades tienen la misma cota.
 - las líneas son denominadas como asimétricas.
 - los caseríos se localizan en área de alta pendiente.
- El alcalde de la Municipalidad Metropolitana de Lima realizará un desfile cultural. Para ello trazan el recorrido del desfile en un mapa con una escala de 1:20 000, luego observa que el trazo total realizado en el mapa es de 13 cm, ¿cuál será la distancia total del recorrido del desfile?
 - 26 m
 - 26 500 m
 - 2,6 m
 - 260 m
 - 2 600 m

4. En la proyección cartográfica empleada en el siguiente gráfico, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.



- I. Los paralelos se distribuyen en forma equidistante.
- II. Representa con mayor precisión las latitudes de 0° a 30° .
- III. Los meridianos se presentan como rectas que se dirigen hacia los polos.
- IV. A mayor longitud existe menor deformación.

A) FFFV

B) VFVF

C) FVFV

D) FFVV

E) VVFF

Economía

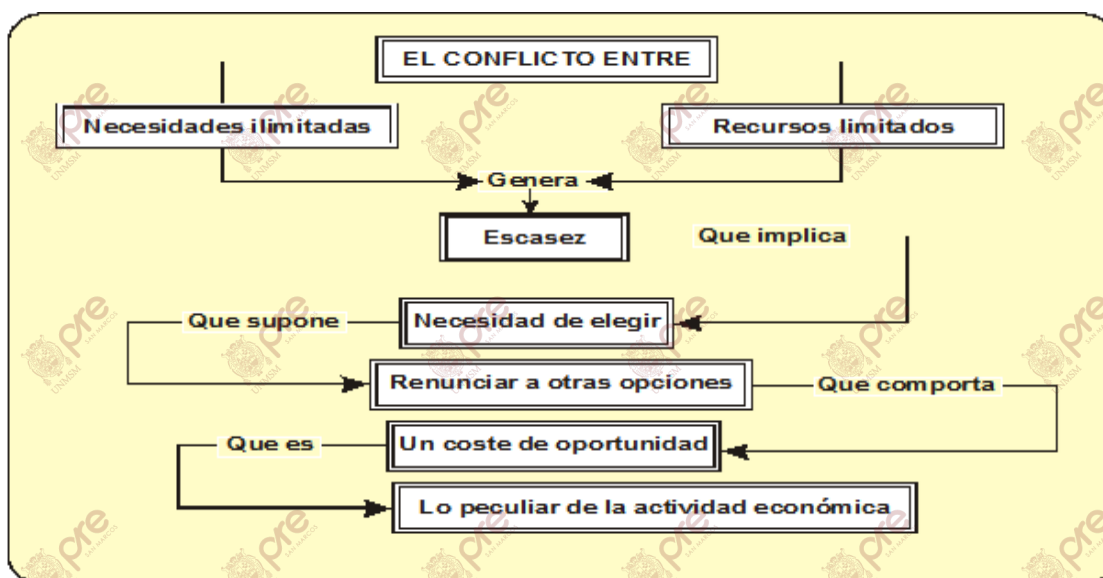
SEMANA N° 2

LA PRODUCCIÓN Y LOS FACTORES PRODUCTIVOS

1. EL PROBLEMA DE ESCASEZ

El concepto de escasez no designa la falta absoluta de un recurso, sino la relativa insuficiencia de recursos con respecto a las necesidades, deseos o requerimientos de los agentes económicos. La escasez no es solamente la carencia de algo, sino la diferencia existente entre nuestras necesidades ilimitadas y los recursos limitados que tenemos para satisfacerlas.

CONFLICTO ENTRE NECESIDADES Y RECURSOS: ESCASEZ



COSTO DE OPORTUNIDAD (Costo alternativo o costo económico)

Es la cantidad de un bien o bienes que se precisa sacrificar para obtener una cantidad de otro bien. Es el sacrificio en el que se incurre al tomar una decisión, el sacrificio puede ser la alternativa a donde no se destinó los recursos.

No se puede alcanzar todas las alternativas al mismo tiempo, razón por la cual deben sacrificar algo si toman una decisión; esto, precisamente que se deja de lado al elegir es lo que los economistas denominan costo de oportunidad.

2. LA PRODUCCION

Fase del proceso económico en la que se generan los bienes y servicios mediante la combinación de los factores productivos: naturaleza, trabajo, capital, tecnología, estado y gestión empresarial (es decir, estos factores se combinan en un determinado condiciones tecnológicas, de gestión empresarial y regulaciones estatales).

PRODUCTIVIDAD

Representa la cantidad de un bien o servicio producido por cada unidad de factor de producción utilizado. Elevar la productividad significa producir más con menos.

FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

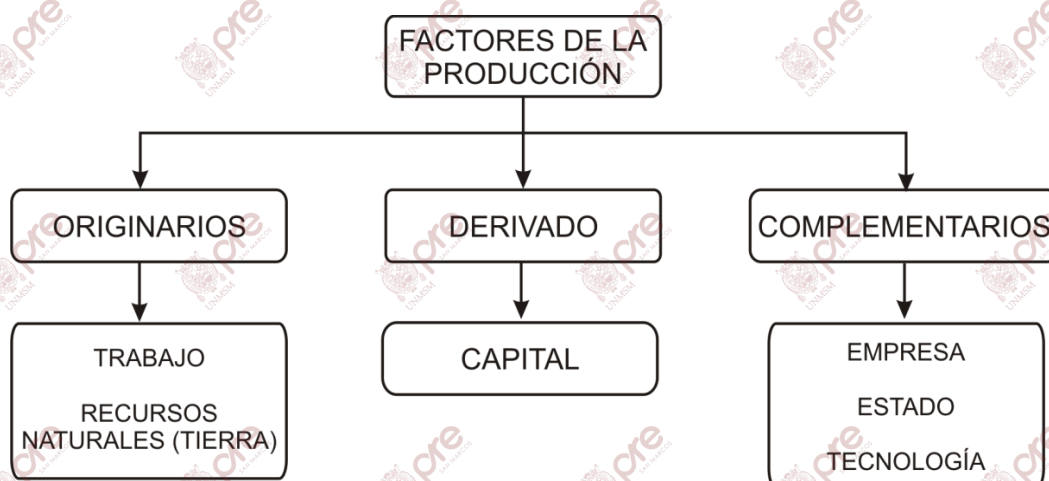
Es la relación entre la máxima cantidad de producción (Q) que puede obtenerse y la cantidad de factores productivos requerida: Trabajo (T), Capital (K), Recursos naturales (N), Tecnología, Estado y la gestión empresarial (es decir en una determinada condición tecnológica, de gestión empresarial e intervención estatal).

$$Q = F(T, K, N); \text{Tecnología, Estado, gestión empresarial}$$

FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Son los recursos que la sociedad utiliza en el proceso productivo para producir bienes y servicios. Se clasifican en:

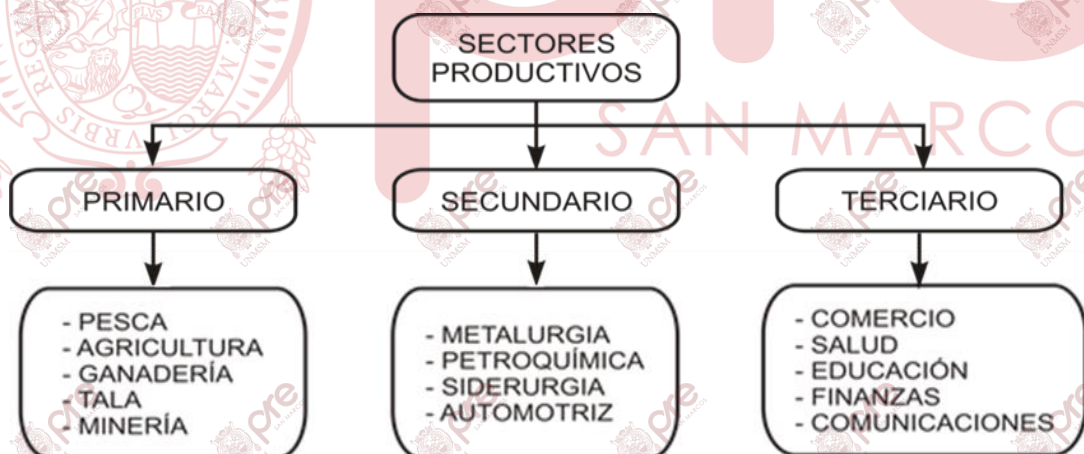
- a. **Originarios:** preexisten al proceso productivo.
 - Recursos naturales.
 - Trabajo.
- b. **Derivados:** Resultan de la acción del trabajo sobre los recursos naturales
 - Capital.
- c. **Complementarios:** Organizan, dirigen y controlan la producción.
 - Gestión empresarial.
 - Estado.
 - Tecnología.



SECTORES PRODUCTIVOS

Áreas especializadas en las que se desarrolla la actividad económica según el tipo de proceso, estos son:

- Sector Primario:** Produce materias sin mayor valor agregado; se le identifica en las actividades de explotación y extracción de recursos naturales.
- Sector Secundario:** Actividades de transformación que requieren de un mayor valor agregado, se les identifica en el sector industrial.
- Sector terciario:** Se encarga de la producción de servicios, creando servicios diversos.



LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

Son todos los desembolsos monetarios que realiza una empresa para adquirir los elementos necesarios para producir una determinada cantidad de bienes o servicios en un período de tiempo. El conocimiento, análisis y evaluación de los costos de producción es importante para determinar precios y niveles de producción.

CLASIFICACIÓN

COSTO FIJO (CF). Son costos independientes del volumen de producción. No varían cuando varía el nivel de producción.

COSTO VARIABLE (CV). Son los desembolsos que dependen del nivel de producción de la empresa. Dependen de cuanto se produzca.

COSTO TOTAL (CT). Es el total de gastos realizados por la empresa para producir y resulta de la suma del costo fijo y el costo variable.

$$CT = CV + CF$$

3. RECURSOS NATURALES

Elementos que se encuentran en la naturaleza y que el hombre utiliza directamente para su consumo o para producir bienes y servicios, tales como: Las aguas de los mares y ríos, los suelos, la diversidad biológica, los recursos energéticos, la atmósfera y los minerales.

CLASES

- a. **Renovables.** Son los recursos que pueden ser repuestos después de ser consumidos (con actividades productivas como la agricultura, ganadería, acuicultura, forestación).
- b. **No renovables.** Son los recursos que, una vez utilizados, no pueden ser repuestos. Estos comprenden los recursos minerales como el oro, la plata, etc.; recursos energéticos de origen fósil, como el petróleo y el gas, o de origen mineral, como el carbón.

4. EL TRABAJO

Es toda actividad física y/o mental que realiza el hombre, de modo consciente para producir bienes y servicios y satisfacer sus necesidades.

CLASIFICACIÓN

Según el predominio de aptitudes:

- Manual (obrero).
- Intelectual (profesor, médico, historiador, etc.).

Según su función en la empresa o institución:

- Director (gerente).
- Ejecutor (empleado).

Según la relación con el empleador:

- Dependiente (empleado público o privado).
- Independiente (profesional - consultor).

Según la especialización:

- Simple (trabajador de limpieza).
- Calificado (ingeniero, profesor).

EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRABAJO

COOPERACIÓN FORZADA

Esclavitud. Se desarrolló en la antigüedad a partir de las guerras. El esclavo era considerado un ser inferior, sin derechos, un objeto a disposición de su amo a quien debía servir sin pago alguno.

Servidumbre. Se desarrolló en la Edad Media. El siervo tenía ciertos derechos como casarse, tener un hogar y obtener su libertad. El amo ahora era dueño solo de su trabajo pero le imponía obligaciones.

COOPERACIÓN LIBRE

Gremios. Aparecen a finales de la Edad Media con la formación de las ciudades o “burgos” fuera de los linderos del castillo feudal. Estaban compuestos por artesanos organizados bajo rígidas normas agrupados en tres niveles: maestros, oficiales y aprendices.

Libre contratación. Este sistema aparece a partir de la Revolución Francesa y se sustenta en el derecho del individuo a la libertad de trabajo establecido mediante un contrato individual. El trabajador vende su fuerza de trabajo como una mercancía al capitalista; a cambio, recibe un salario.

Contratación colectiva o sindical. Surge a fines del siglo XIX, después de la Segunda Revolución Industrial. En este sistema, el sindicato representa y protege a los trabajadores. Además, trata de lograr mejorar las condiciones de trabajo.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DEL TRABAJO

1) POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR (PET)

Es aquella población definida por las normas internacionales (OIT), como apta en cuanto a edad para ejercer funciones productivas (de 14 años a 65 años en el Perú). Esta se subdivide en:

a) POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) o Estrato Activo

Es la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo y está constituida por el conjunto de personas que ofrecen su capacidad disponible para la producción de bienes y/o servicios durante un determinado período.

- **Adecuadamente empleada**

- Trabajan en aquello para lo cual se prepararon.
- Reciben una remuneración superior al ingreso mínimo legal (referencial).
- Trabajan 8 horas diarias o más de 35 horas semanales (como mínimo).
- Gozan de beneficios laborales.

- **Subempleada**

- Laboran menos de 8 horas diarias y/o de 35 horas semanales, y tienen deseos de trabajar más.
- Si trabajan más de su horario habitual no reciben el pago de horas extras.
- Sus derechos laborales son mínimos y no reciben beneficios laborales.
- Trabajan eventualmente y en alguna labor para la cual no se prepararon.

- **Desempleada**

- Personas que teniendo capacidad y disposición para trabajar no labora aun pero sigue postulando.

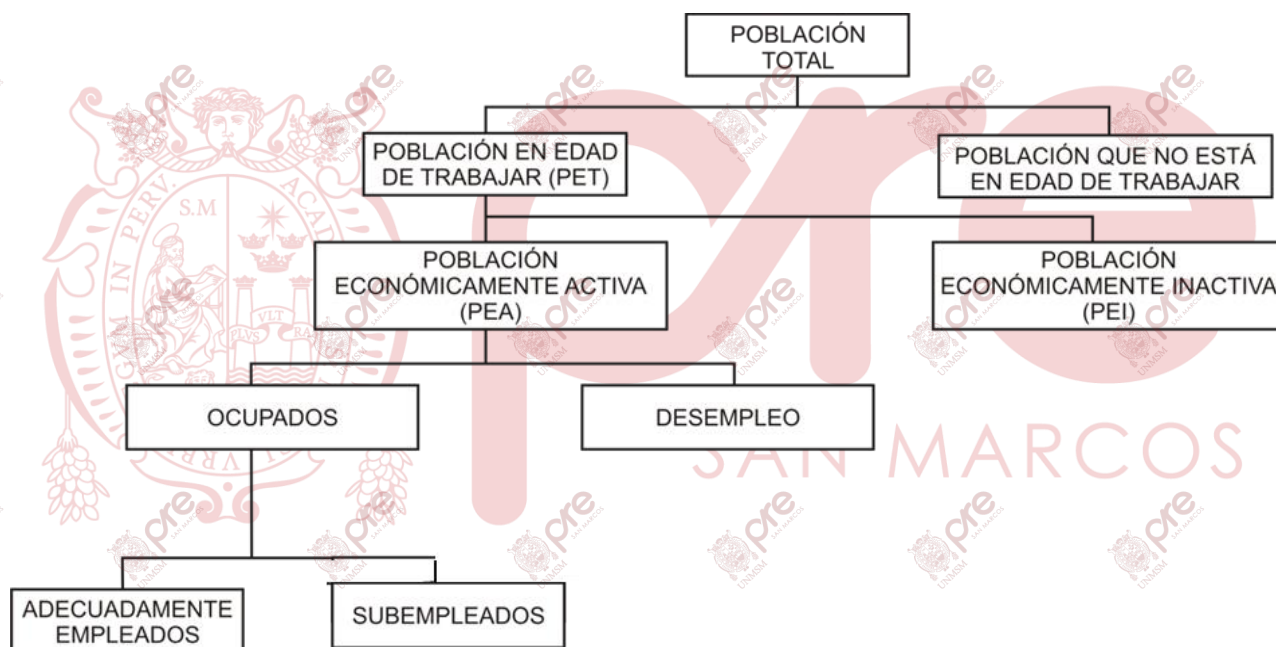
b) POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA (PEI) o Estrato Pasivo (No PEA)

Grupo de personas en edad de trabajar que no participan en el mercado laboral. Es decir, que no buscan realizar alguna actividad económica.

La PEI está conformada por los estudiantes, rentistas, amas de casa, discapacitados físicos o mentales dependientes.

2) POBLACIÓN QUE NO ESTÁ EN EDAD DE TRABAJAR (NO-PET)

Está compuesta por los menores de 14 y mayores de 65 años.



EVALUACIÓN N° 2

1. Manuel se dedica a la crianza de cuyes y conejos en Motupe actividad que aprendió de la familia, que siempre se dedicó a ello y permitió que salieran adelante, a pesar de las adversidades del oficio, ¿cuál será el sector productivo que desarrolla Manuel?
- A) Terciario B) Primario C) Secundario
D) Cuaternario E) Quintario
2. Aiko es una madre de familia trabajadora que busca mejorar día a día, así que, empieza a confeccionar blusa para mujeres, que venderá a sus amistades por lo tanto usará recursos como algodón, tela, dinero, trabajadores, máquinas bordadoras y máquinas remalladoras; Dichos recursos serán definidos como
- A) factores productivos. B) procesos económicos.
C) sectores productivos. D) costos.
E) administración.
3. Carlitos tiene muchas parcelas de plátanos cultivadas que le permite satisfacer sus necesidades y las de su familia muy holgadamente, la mitad de dichas tierras las arrienda a otros agricultores, generándole una
- A) salario. B) renta. C) capital. D) tributo. E) interés.
4. En el cruce de las avenidas Universitaria y Venezuela se realizó una obra de construcción para reparar algunos baches, dicha obra fue realizada por un ingeniero y cuatro obreros ellos recibirán como retribución respectivamente
- A) salario-dieta. B) emolumento-jornal.
C) honorario-sueldo. D) honorario-jornal.
E) sueldo-dieta.
5. Renán Sernaque es un destacado cocinero de comida marina, que gracias a su gran ingenio montó su picantería llamada, el Robalo Picante. Inaugurando al principio con 4 mesas para sus comensales y luego accedió a un crédito para ampliar su negocio, ¿Cómo se llama el pago adicional que realiza Renán por el préstamo recibido?
- A) Salario. B) Renta. C) Interés. D) Ganancia. E) Tributo.
6. Abraham vende zapatillas deportivas de las marcas más renombradas y para ello ha constituido una empresa comercializadora, poco a poco ha llegado a tener dos locales.
¿Cómo se le denomina a la retribución que genera su empresa comercializadora por la venta de zapatillas?
- A) Capital B) Interés C) Renta D) Salario E) Ganancia
7. Renán Sernaque tuvo éxito en su negocio y piensa que ya es hora de aperturar el Robalo picante II, para ello usará los ahorros obtenidos de las ganancias del Robalo Picante I, el dinero que usará para abrir el Robalo Picante II, es considerado
- A) capital. B) renta. C) tributo. D) inversión. E) salario.

8. Don Lalo Okamura tiene una moto, para transportar paquetes pequeños por toda la ciudad de Tumbes, después de dos años compra otra moto, para darle el mismo uso razón que lo anima a formalizar su negocio creando Motorrecado EIRL. ¿Qué tipo de factor creo don Lalo?
- A) Capital B) Trabajo C) Estado D) Empresa E) Naturaleza
9. El señor Joel Bazan, es un empresario que se dedica a la transformación del mango en pulpa de mango, gracias a su dedicación a logrado abastecer de su producto a los principales almacenes de la ciudad de Piura, en que sector economico se podría clasificar.
- A) Sector primario. B) Sector secundario.
C) Sector terciario. D) Sector público.
E) Sector privado.

Filosofía

SEMANA N° 2 HISTORIA DE LA FILOSOFÍA

La historia de la filosofía occidental se remonta al siglo VI a.C. y se divide en cuatro grandes etapas: antigua, medieval, moderna y contemporánea.

ESQUEMA DE LA HISTORIA DE LA FILOSOFÍA				
Mito (Etapa pre-filosófica)	VI a. C. – VI d. C.	VI – XV	XVII – (1ra mitad) XIX	(2da mitad) XIX – XXI
	Filosofía Antigua	Filosofía Medieval	Filosofía Moderna	Filosofía Contemporánea

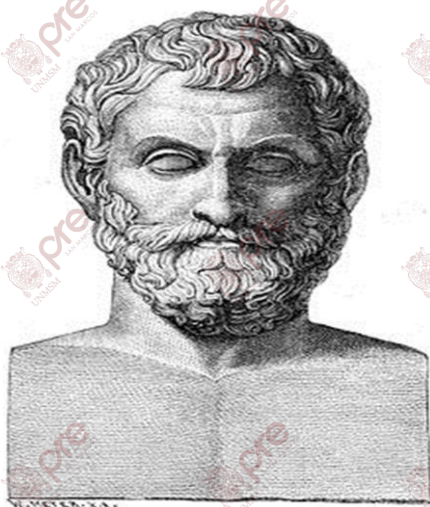
FILOSOFÍA ANTIGUA (VI a. C. – V d. C.)

Mito y filosofía.

Los mitos son relatos fantásticos que intentan explicar la realidad. En el caso de los mitos griegos estuvo constituido por las narraciones de los poetas Homero y Hesíodo. Sin embargo, en el VI a.C, un grupo de pensadores buscó explicar el origen de todas las cosas de manera racional, con lo cual surgió la filosofía. En este sentido, se considera a la filosofía como superación de los mitos (*paso del mito al logos*).

I. PERÍODO COSMOLÓGICO O PRESOCARÁTICO (VI a.C. hasta V a.C.)

La filosofía antigua buscó explicar el origen, principio o fundamento (*arjé*) del cosmos.



1. Thales de Mileto (611-546)

Es considerado el primer filósofo de la historia pues es el primer pensador que trató de determinar de manera racional el origen y fundamento de todas las cosas que constituyen el cosmos.

Consideró que el agua es ese principio pues dicho elemento es esencial para la vida.

Thales respalda su respuesta de que el agua es el origen de todas las cosas en las siguientes pruebas: 1) el agua toma formas diversas, 2) su evaporación alimenta el sol y

los astros, 3) los alimentos de los seres vivos son húmedos, 4) en ella está la base de la vida, pues la sequedad propicia la muerte.

2. Anaximandro (586-525)

Buscó el elemento primordial a partir del cual ha surgido la totalidad de las cosas, pero a diferencia de Thales consideró que dicho elemento o *arjé*, término que al parecer Anaximandro fue el primero en utilizar, no podía estar constituido por el agua, ni por ninguna clase particular de materia. Consideró que el *arjé* tenía que ser un elemento desconocido por nosotros y, en cuanto tal, una materia indeterminada a la que llamó *ápeiron*.

Las características del *ápeiron*, para Anaximandro, son las siguientes: ser fuente de vida del universo, fuente del devenir, y permitir los nacimientos y destrucciones.

3. Heráclito (544-484)

Heráclito afirmó que el fundamento de todas las cosas es el cambio o devenir pues todo se transforma en un proceso de continuo nacimiento y destrucción. De ahí que sostenga: “no podemos bañarnos dos veces en el mismo río”.

Según Heráclito, el fuego representa dicho movimiento y cambio constante en el que se encuentra el cosmos. El cambio es la expresión de una permanente lucha de contrarios. La contradicción está en el origen de todas las cosas.

Todo este fluir está regido por una ley que él denominó Λόγος (Logos) que permite entender cómo a pesar del eterno movimiento y fluir de las cosas encontramos en ellas la unidad.



4. Parménides (540-470)

Sostuvo que el principio de todo lo existente es el Ser. La base de su filosofía fue aceptar que “el ser es, y que en cambio, el no-ser no es”. Para Parménides solo se puede conocer el Ser, es decir, lo esencial de las cosas con la razón; por el contrario los sentidos no harán percibir el cambio, que es ilusión y apariencia. Parménides plantea las siguientes características del Ser.

- Inmutable: pues cambiar supone mutar hacia el no-ser, y el no-ser no existe.
- Ingénito e imperecedero: el Ser no ha sido engendrado, ni desaparecerá.
- Carece de movimiento: porque si se moviera dejaría de ser.
- Entero y compacto: nada le falta.

5. Empédocles (492- 432)

Para solucionar las dificultades propias de las explicaciones brindadas por los filósofos anteriores, Empédocles postuló la existencia de cuatro elementos (fuego, tierra, aire y agua), tesis pluralista lo mismo que la de Demócrito, cada uno de ellos con las características de permanencia e inmutabilidad del Ser. También sostuvo la existencia del amor y el odio como fuerzas cósmicas que causan la combinación o disociación de los elementos.

6. Demócrito (460-370)

Demócrito afirmó que todas las cosas están compuestas de pequeñas, infinitas, indivisibles y eternas partículas materiales a las que llamó átomos. Los átomos poseen movimiento propio y espontáneo.

Para que sea posible el movimiento de los átomos, Demócrito postula que entre los átomos existe el vacío, espacio donde no existe nada de materia. En consecuencia, el atomismo de Demócrito considera que la realidad es una pluralidad de elementos que están separados y en movimiento en el vacío.



GLOSARIO

1. **Paso del mito al logos.** Es el transito, que ocurre en Grecia en el siglo VI a.C., de explicaciones mitológicas (*mythos*), que se basaban en relatos imaginarios, a explicaciones racionales (*logos*).
2. **Arjé.** Etimológicamente significa principio, fundamento, origen, y fue utilizado por los primeros filósofos para referirse al elemento primordial del que está compuesta la realidad material y todo lo que deriva de ella.
3. **Logos.** Principio ordenador de la realidad que gobierna todas las cosas y regula, y por ello le da armonía a la lucha de contrarios.
4. **Ser.** Principio del cosmos, según Parménides, al cual llegamos por medio de la razón. El ser es ingénito, imperecedero, eterno, inmóvil, inmutable y completo.

LECTURA COMPLEMENTARIA

«Principio» (*arkhe*) no es un término utilizado por Thales (quizás lo introdujo su discípulo Anaximandro), si bien es el que sin duda expresa mejor que ningún otro el concepto de aquel quid del cual proceden todas las cosas. El principio, indica Aristóteles en su exposición sobre Thales y de los primeros físicos, es “aquello de lo cual proceden originariamente y en cual acaban por resolverse todos los seres”, es “una realidad que permanece idéntica durante la transmutación de sus afecciones” es decir una realidad “que continua existiendo inmutada, a través del proceso generador de las cosas”. Por lo tanto, el principio es: a) la fuente y el origen de todas las cosas, b) la desembocadura o el término último de todas las cosas y c) el respaldo permanente que rige todas las cosas. En pocas palabras, el principio puede definirse como aquello de lo cual provienen, aquello en que acaban y aquello por la cual son y subsisten todas las cosas.

G. Reale y D. Antiseri (2010). *Historia del pensamiento científico y filosófico* p 20.

Según la lectura, ¿Cuál es definición que ofrecen los autores sobre el arjé?

EVALUACIÓN

1. Luis adquiere el libro *Los trabajos y los días* de Hesíodo, lee la narración de Prometeo y Pandora. Luis comprende que fue la desobediencia de Prometeo lo que generó la ira de Zeus y que en venganza envía a la primera mujer, Pandora, quien abre la caja de los males para perjuicio de la humanidad. Precisamente uno de los males es el trabajo. La explicación que encuentra Luis sobre el porqué los hombres debemos trabajar es de índole
A) filosófica. B) científica. C) mitológica.
D) cosmológica. E) estética.
2. Thales de Mileto consideraba al agua como *arjé*, es decir como origen y fundamento de todo. Sin embargo, para Homero también el Océano era el padre de todas las cosas, esto es el agua como un elemento fundamental para la constitución del cosmos. La razón por la que Thales es considerado el primer filósofo y no Homero es porque
A) a diferencia de Homero, Thales ofrece argumentos racionales para defender su tesis.
B) un escritor como Homero no puede ser considerado filósofo.
C) Platón y Aristóteles dicen que Thales es el primer filósofo.
D) la filosofía y la literatura son disciplinas distintas.
E) la tradición filosófica se ha equivocado al considerar a Thales como el primer filósofo.

3. Con relación al período cosmológico marque verdadero (V) o falso (F)
- I. Tiene como máximo representante a Sócrates.
 - II. El objeto de estudio es el principio del cosmos.
 - III. Parménides consideraba que el *arjé* era el fuego.
- A) VVF B) FVF C) VFF D) VFV E) FFV
4. Marcelo ha comprado el documental «Marte 2031» que trata sobre la futura expedición que realizarán algunos científicos en dicho planeta. En una de las primeras escenas el encargado de la expedición dice lo siguiente: “La expedición tiene como objetivo fundamental buscar agua, pues donde hay agua, en principio hay vida. Ya lo decía unos de los primeros filósofos griegos el agua es el principio del cosmos”. ¿A qué filósofo griego está haciendo referencia este científico contemporáneo?
- A) Tales B) Heráclito C) Demócrito
D) Parménides E) Anaximandro
5. Giancarlo, estudiante de la carrera de filosofía de la UNMSM, al leer un libro de historia de la filosofía encuentra el siguiente fragmento:
“Este cosmos, uno mismo para todos los seres, no lo hizo ninguno de los dioses ni de los hombres, sino que siempre ha sido, es y será *fuego eternamente* viviente, que se enciende según medidas y se apaga según medidas.”
Por lo enunciado en el fragmento anterior, podemos inferir que pertenece a
- A) Parménides. B) Anaximandro. C) Empédocles.
D) Demócrito. E) Heráclito.
6. Ricardo, profesor de filosofía de la CEPREUNMSM, imparte la clase sobre el período cosmológico. Y para hacer más didáctica la clase les lee a sus alumnos el siguiente fragmento:
“Una sola vía queda: la del Ser. De esta vía tenemos muchos signos distintivos: que el ser es ingénito e imperecedero, único, imperturbable y sin fin. No era alguna vez, ni será, pues siempre es. Y así el Ser es necesario”.
Sus alumnos saben por lo leído, sobre todo por sus referencias al Ser, que el fragmento pertenece a
- A) Empédocles.
B) Demócrito.
C) Tales.
D) Parménides.
E) Heráclito.

7. Después de escuchar la clase de filosofía antigua, Noraya le dice a su compañero de clase lo siguiente: “Después de haber escuchado las distintas posturas sobre el origen del cosmos, me quedo con la opinión de que el *arjé* es el fuego”. Mateo, su compañero de clase, no comparte su opinión y le dice: “Considero que la opinión más solvente es la de quienes consideran que el *arjé* son los átomos y el vacío”. ¿Con qué filósofos están de acuerdo respectivamente Noraya y Mateo?
- A) Parménides y Tales
B) Anaximandro y Empédocles
C) Heráclito y Demócrito
D) Empédocles y Parménides
E) Demócrito y Pitágoras
8. A la estudiante Violeta, le pareció interesante la clase del periodo cosmológico. Sin embargo, no sabe qué filósofo tiene la respuesta correcta pues todos esgrimen buenos argumentos para defender el elemento que consideran como *arjé*. Después de pensar toda una tarde llega a la siguiente conclusión: “Si en el cosmos vemos agua, aire, tierra y fuego, *el arjé* no tiene por qué ser uno de estos elementos, sino que son estos *cuatro elementos*” ¿Con la respuesta de qué filósofo griego se quedó Violeta?
- A) Homero
B) Anaximandro
C) Demócrito
D) Anaxágoras
E) Empédocles

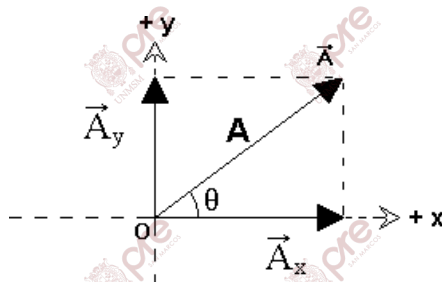
Física

SEMANA Nº 2

ADICIÓN DE VECTORES (II) Y MRU

1. Descomposición rectangular de un vector en dos dimensiones.

Consiste en proyectar perpendicularmente un vector sobre los ejes de un sistema de coordenadas. Por ejemplo, en la figura los vectores proyectados sobre los ejes x e y , denotados por: $\vec{A}_x$ y $\vec{A}_y$ se llaman *componentes del vector* $\vec{A}$.



Descripción analítica de los componentes:

$A_x = + A \cos \theta$: componente de $\vec{A}$ en la dirección del eje + x

$A_y = + A \sin \theta$: componente de $\vec{A}$ en la dirección del eje + y

2. Representación analítica de un vector en dos dimensiones

En la forma de un par ordenado:

$$\vec{A} = (A_x, A_y)$$

En la forma magnitud – dirección:

$$|\vec{A}| \equiv A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2} \quad (\text{Magnitud})$$

Dirección respecto al eje x:

$$\tan \theta = \frac{|A_y|}{|A_x|}$$

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{|A_y|}{|A_x|} \right)$$

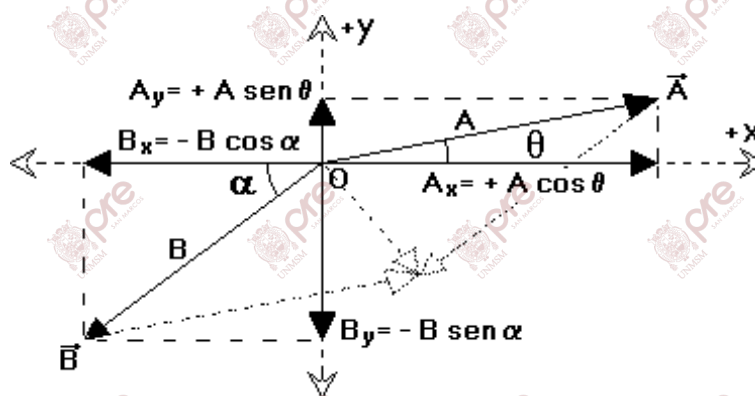
Donde $\tan^{-1}$ se llama función tangente inversa.

3. Adición de vectores por el método analítico de la descomposición rectangular

- 1°) Descomponer los vectores dados y describir sus componentes con respecto a los ejes coordenados (ver figura).
- 2°) Sumar los componentes de los vectores a lo largo de los ejes coordenados. En la figura:

$$R_x = A_x + B_x = A \cos \theta - B \cos \alpha$$

$$R_y = A_y + B_y = A \sin \theta - B \sin \alpha$$



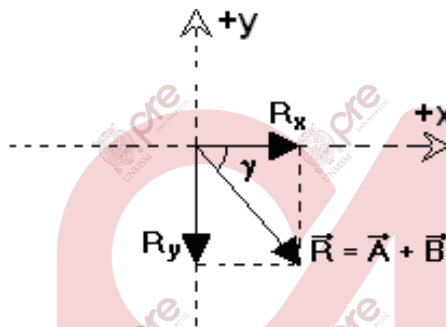
3°) Describir el vector resultante.

En la forma del par ordenado:

$$\vec{R} = (R_x, R_y)$$

En la forma magnitud – dirección:

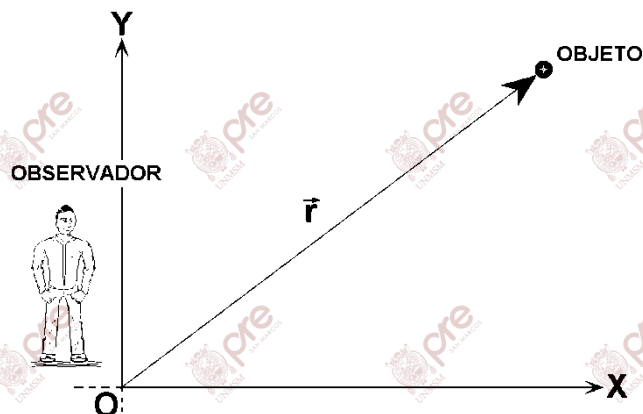
$$\begin{cases} R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2} \\ \gamma = \arctan \frac{|R_y|}{|R_x|} \end{cases}$$



4. Conceptos básicos de cinemática

4.1. Sistema de referencia

Sistema de coordenadas asociado a un observador o cualquier objeto (ver figura).



4.2. Vector de posición

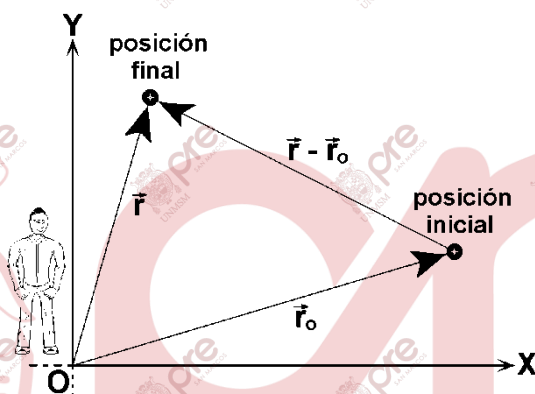
Indica las coordenadas del punto donde se localiza el objeto. Se representa geoméricamente por un vector dibujado desde el origen de coordenadas hasta el punto donde se localiza el objeto. Por ejemplo, en la figura anterior:

$$\vec{r} = (x, y)$$

4.3. Desplazamiento ($\vec{d}$)

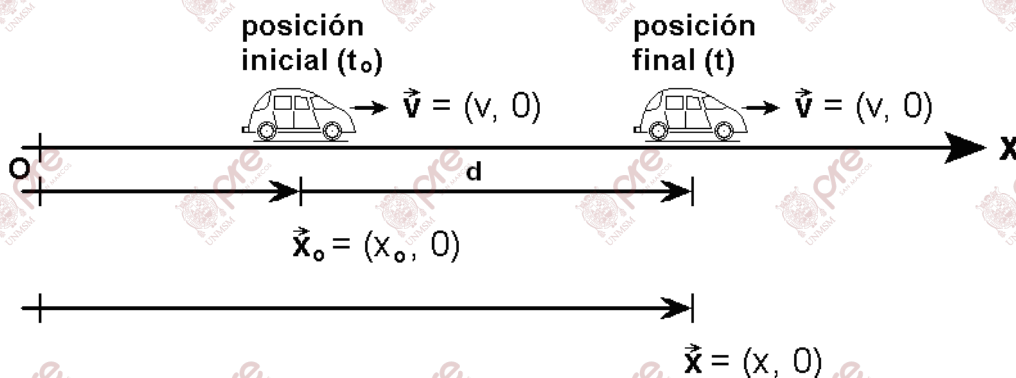
Cantidad vectorial que indica el cambio de posición de un cuerpo. Por ejemplo, en la figura el desplazamiento se escribe:

$$\vec{d} = \vec{r} - \vec{r}_0$$



Para el caso del movimiento rectilíneo en la dirección del eje x (ver figura), el desplazamiento del auto en el intervalo de tiempo $(t - t_0)$ se define por:

$$d = x - x_0$$



4.4. Velocidad media ($\bar{v}$)

Cantidad vectorial que indica el cambio de posición de un objeto en un intervalo de tiempo.

$$\text{velocidad}_{(\text{media})} = \frac{\text{cambio de posición}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

$$v = \frac{x - x_0}{t - t_0} \quad \left(\text{Unidad S.I.: } \frac{\text{m}}{\text{s}} \right)$$

x_0 : posición (inicial) en el instante t_0

x : posición (final) en el instante t

4.5. Distancia (D)

Cantidad escalar que indica la longitud de la trayectoria recorrida por un objeto.

D = longitud de la trayectoria

Para el caso particular del movimiento rectilíneo en una sola dirección, la distancia (D) es igual la magnitud del desplazamiento.

$$D = |d|$$

4.6. Rapidez media (V)

Cantidad escalar que indica la distancia recorrida por un objeto en un intervalo de tiempo.

$$\text{rapidez}_{(\text{media})} = \frac{\text{distancia}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

Para el caso particular del movimiento rectilíneo en una sola dirección, la rapidez media (V) es igual a la magnitud de la velocidad media.

$$V = |v|$$

5. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU)

El MRU se caracteriza por el hecho de que el móvil realiza desplazamientos iguales en intervalos de tiempo iguales. Esto significa que la condición necesaria para que un cuerpo tenga MRU es:

$$v = \frac{x - x_0}{t - t_0} = \text{constante}$$

6. Ecuación del MRU

$$x = x_0 + v(t - t_0)$$

x_0 : posición inicial en el instante t_0

x : posición en el instante t

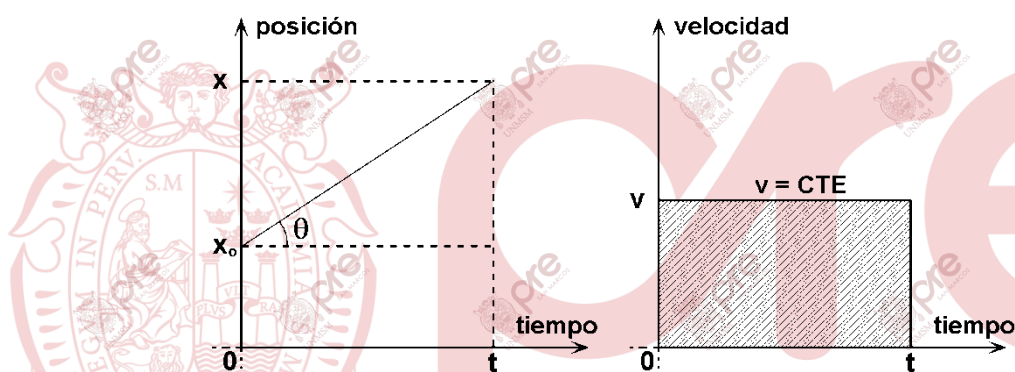
(*) OBSERVACIONES:

1°) Conocida la posición inicial x_0 en el instante t_0 y la velocidad v del móvil, se conocerá la posición x del móvil en cualquier instante t .

2°) Si se asume: $t_0 = 0$, la ecuación del MRU se escribe:

$$x = x_0 + vt$$

7. Gráficas del MRU



(*) OBSERVACIONES:

1°) En la gráfica posición – tiempo: $\tan \theta = v$

2°) En la gráfica velocidad – tiempo: área sombreada = $vt = d$

EJERCICIOS DE CLASE N°02

1. Sabemos que los vectores por el método analítico de las componentes de vectores, pueden ser representados como pares ordenados en el caso de un plano y en el espacio como una terna ordenada. En este contexto, se tienen tres vectores $\vec{A} = (-10, 4)u$, $\vec{B} = (15, -2)u$ y $\vec{C} = (-2, 2)u$, determine la dirección del vector resultante respecto al eje $+x$.

- A) 37° B) 53° C) 45° D) 30° E) 60°

2. Los vectores son segmentos de recta orientados que van a representar a las cantidades vectoriales como la velocidad, la aceleración, la fuerza, el desplazamiento, la intensidad de campo eléctrico, el empuje hidrostático etc. Determine la magnitud del vector resultante de las tres fuerzas mostradas, que actúan sobre un cuerpo ubicado en el origen de coordenadas.

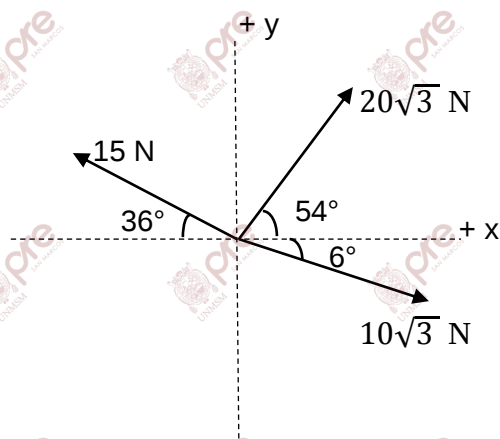
A) $10\sqrt{3}$ N

B) $15\sqrt{3}$ N

C) $20\sqrt{3}$ N

D) $25\sqrt{3}$ N

E) $30\sqrt{3}$ N



3. Con respecto al Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Toda partícula que se mueve con rapidez constante realiza un MRU.
 II. En un MRU, la posición de la partícula varía linealmente con el tiempo.
 III. En el MRU, la velocidad media siempre coincide con la velocidad instantánea.

A) FVV

B) FVF

C) VVV

D) VFV

E) FFV

4. La ecuación de la posición de dos partículas "A" y "B" que se mueven en la dirección del eje x están dadas por: $x_A = 2t - 10$ y $x_B = 40 - 3t$, donde x está en metros y t en segundos. Determine el tiempo que tardan las partículas en estar separadas 10 m por primera vez.

A) 4 s

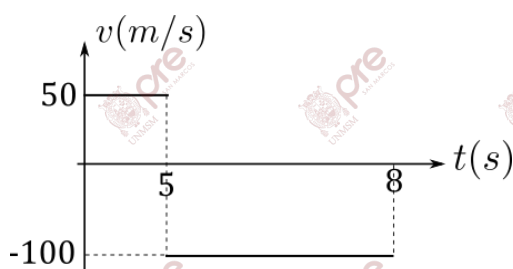
B) 6 s

C) 8 s

D) 12 s

E) 5 s

5. Un móvil se desplaza en la dirección del eje x , de acuerdo a la gráfica velocidad vs tiempo que se muestra:



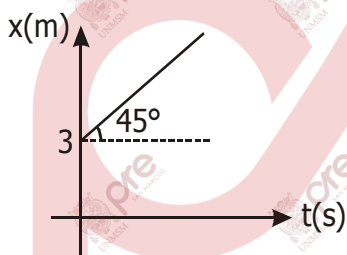
Determine la velocidad media en los primeros 8 segundos de su movimiento.

- A) $-6,25$ m/s
- B) $+6,25$ m/s
- C) $+5,25$ m/s
- D) $-5,25$ m/s
- E) $+4,25$ m/s

6. La rapidez promedio de un ser humano corriendo es de aproximadamente $2,5$ m/s. Por otro lado, los atletas profesionales pueden alcanzar velocidades de alrededor de 10 m/s. Una persona promedio decide hacer una competencia de 100 metros planos con un atleta profesional. ¿Qué distancia de ventaja le debe dar el atleta profesional a la persona para llegar juntos a la meta asumiendo que ambos corren con velocidades constantes?

- A) 25 m
- B) 50 m
- C) 75 m
- D) 100 m
- E) 125 m

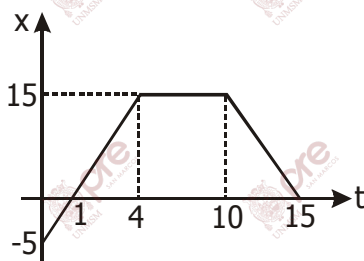
7. La gráfica muestra la posición en función del tiempo del movimiento de una partícula. En este contexto, determine la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:



- I. El móvil parte a 3 m del origen.
- II. La magnitud de la velocidad del móvil es 1 m/s.
- III. Para: $t = 6$ s el móvil está a 9 m del origen.

- A) VVF
- B) FVV
- C) FFV
- D) VVV
- E) VFV

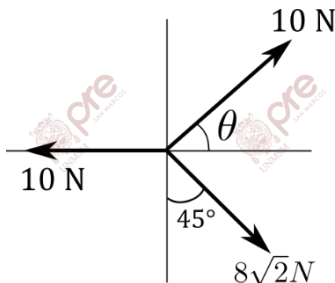
8. El siguiente gráfico muestra la posición x en función del tiempo t de una partícula, donde x se encuentra en metros y t en segundos. Determine la velocidad de la partícula en el instante $t = 11$ s.



- A) -1 m/s
- B) -3 m/s
- C) 5 m/s
- D) -5 m/s
- E) $+3$ m/s

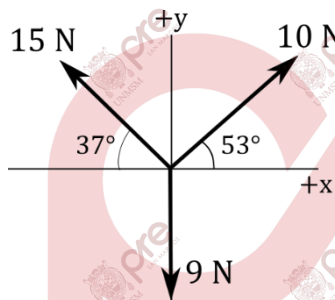
EJERCICIOS PARA LA CASA N° 02

1. La figura muestra tres vectores fuerza que actúan sobre un cuerpo. Determine la magnitud del vector resultante si se sabe que este es horizontal.



- A) 1 N B) 2 N C) 4 N D) 8 N E) 10 N

2. La figura muestra tres vectores coplanarios. Determine el ángulo que forma el vector resultante con eje +x.



- A) 30° B) 37° C) 120° D) 127° E) 143°

3. El MRU es uno de los movimientos más simples de la física, pero permite aún así estudiar una gran variedad de fenómenos. Por ejemplo, en astronomía el MRU es muy utilizado: los planetas y las estrellas no se mueven en línea recta, pero la luz sí lo hace y además con una rapidez constante. Las ecuaciones de la posición de dos móviles que se mueven sobre el eje x son: $x_A = 3t - 10$ y $x_B = -2t + 5$, donde x está en metros y t en segundos. Determine la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Los móviles se cruzan en $t = 3$ s.
- II. La posición del móvil B en el instante de cruce es -1 m.
- III. En $t = 5$ s los móviles están separados 10 m por segunda vez.

- A) VVV B) VVF C) FVV D) FFV E) VFV

4. Un ciclista se desplaza por una región donde existen subidas y bajadas, ambas de igual longitud. En las subidas lo hace con 4 km/h y en las bajadas con 12 km/h. Determine su rapidez media.

A) 3 km/h B) 4 km/h C) 5 km/h D) 6 km/h E) 8 km/h

5. La figura muestra el movimiento de una partícula en el plano XY medidos en metros. Si para ir desde A hasta B demora $\sqrt{2}$ s. ¿Cuál es la magnitud de la velocidad media que experimenta?

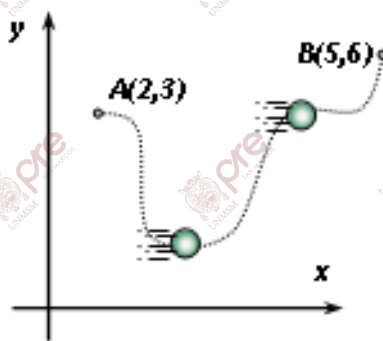
A) 2 m/s

B) 3 m/s

C) 6 m/s

D) 8 m/s

E) 10 m/s



6. Dos móviles están a 20 m de una pared y parten simultáneamente hacia la pared con rapidez de 4 m/s y 1 m/s tal que al llegar a la pared dan la vuelta con la misma rapidez. Determinar al cabo de qué tiempo desde la partida los móviles se cruzarán.

A) 2 s B) 4 s C) 6 s D) 8 s E) 10 s

7. La rapidez de propagación del sonido en un medio homogéneo es constante. En este sentido, un tren se mueve por vías horizontales y rectas con velocidad constante de 30 m/s, cuando se acerca a un túnel se activa su silbato y se escucha el sonido de regreso 5 s después de emitido. Calcular la distancia d entre el túnel y el tren cuando este emitió el sonido. (Considerar $v_s = 340$ m/s).

A) 925m B) 1850m C) 1550m D) 775m E) 850m

Química

SEMANA N° 2

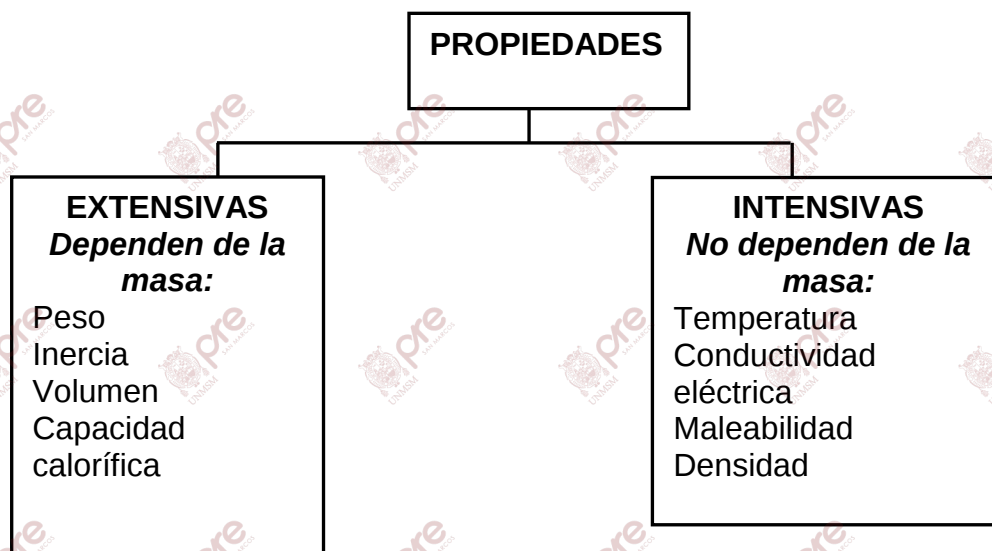
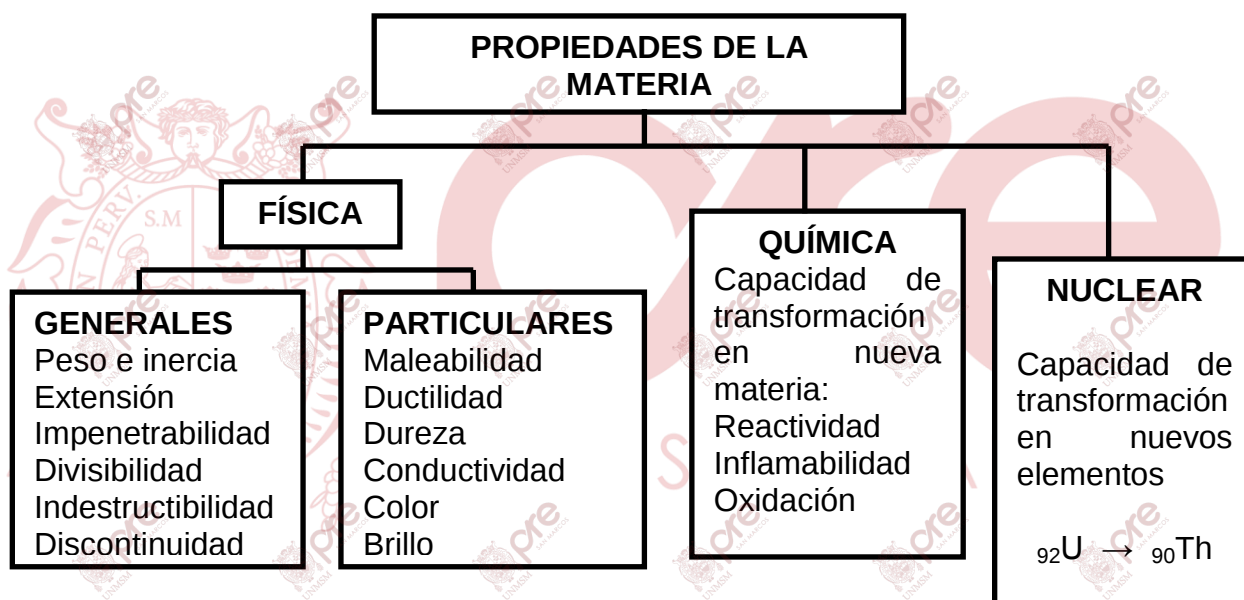
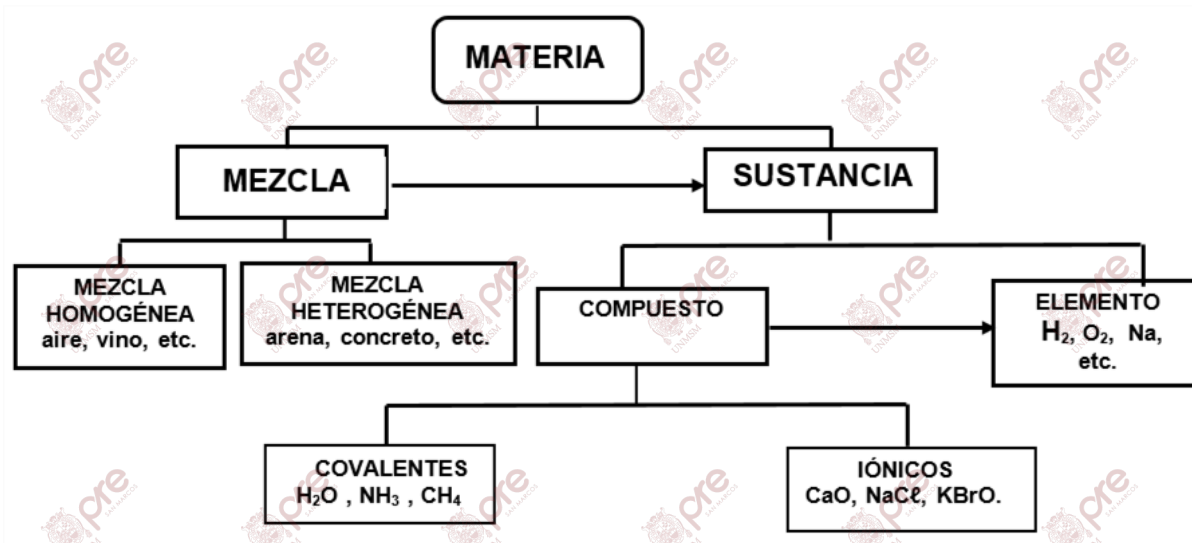
MATERIA, ENERGÍA Y CAMBIOS

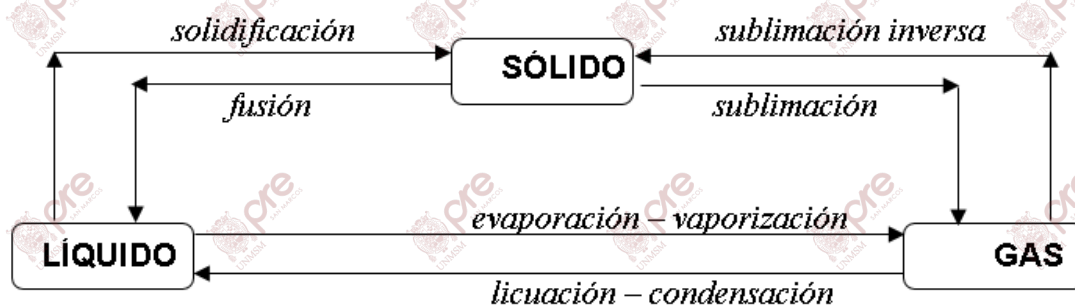
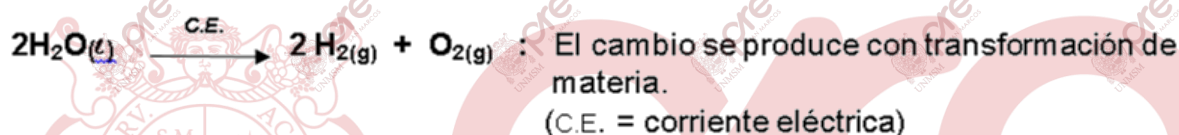
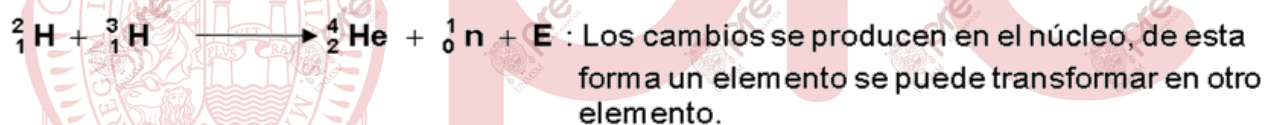
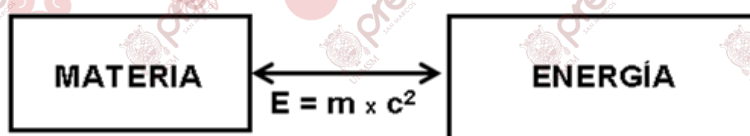
El universo está conformado de materia y energía. La **materia** se edifica con los átomos y el movimiento de estos es una evidencia de la **energía**; por tanto, se puede decir que la materia siempre interacciona con la energía y que del producto de la interacción entre la materia y la energía se producen los **cambios**.



Al mirar a nuestro alrededor observamos que los animales se alimentan, las plantas crecen, el avión y el carro transportan y resulta comprensible que hasta el aire en el que se sostiene el avión, los componentes del automóvil, las edificaciones de las industrias en las que se producen desde fármacos, plásticos, metales, entre otros productos son buenos ejemplos de materia y que la energía que es toda fuerza que se transporta permite que los motores de las industrias funcionen, que la energía que proviene de los alimentos y del sol permiten que los animales y las plantas crezcan con el tiempo; es decir, ocurre en ellos los grandes cambios como efecto de la interacción de la materia con la energía.

Por lo que es clásico decir que la materia es todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio y que con la energía, sea cual fuera su origen, permiten los cambios que se producen en la materia.



ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA**CAMBIOS FÍSICOS:****CAMBIOS QUÍMICOS:****CAMBIOS NUCLEARES:****ENERGÍA**

$$c = 3 \times 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

Un tipo de energía es el calor (Q)

CALOR (Q)

$$Q = m \times c_e \times \Delta T$$

donde:

m = masa en g

c.e. = calor específico

$$\Delta T = T_{\text{final}} - T_{\text{inicial}}$$

EJERCICIOS DE CLASE N° 2

1. Los científicos en su afán de conocer el universo continúan estudiando la materia y energía en sus diversas manifestaciones. Según su composición la materia se clasifica en mezclas y sustancias. Al respecto seleccione la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).
- I. Las propiedades que definen la materia son extensivas.
II. Las sustancias elementales están formadas por átomos y moléculas.
III. Los compuestos tienen una fórmula única que los identifica.
- A) VVV B) VFF C) VVF D) FVF E) VFV
2. En la naturaleza existen diversos ejemplos de mezclas, así tenemos a las rocas, el agua de los ríos, las menas minerales, etc. Con respecto a la mezclas indique la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).
- I. Los componentes de una mezcla se separan por medios físicos.
II. Los componentes de una solución acuosa se separan por filtración simple.
III. El humo, la arena y el agua potable son mezclas heterogéneas.
- A) VVV B) VFF C) VVF D) FVF E) VFV
3. Una característica de las mezclas y las sustancias es el número de fases que presentan. Una sustancia y una mezcla homogénea presentan una fase, mientras que una mezcla heterogénea presenta dos o más fases. Establezca la correspondencia correcta entre materia - tipo de materia
- | | | |
|----------------------|-----|---------------------|
| a) bronce | () | sustancia elemental |
| b) oxígeno molecular | () | sustancia compuesta |
| c) sal común | () | solución sólida |
| d) alcohol medicinal | () | mezcla homogénea |
- A) abcd B) dcab C) bcad D) dabc E) bdac
4. El agua de mar (o agua salada) es una solución en la que a mayor contenido de sales más bajo es su punto de congelación, por lo que el agua del mar se convierte en hielo a -2°C . Es ligeramente alcalina y su densidad (para un agua salada con un 3,5 % de sales disueltas) suele variar con la temperatura, por ejemplo 1,0282 kg/L a -2°C ; 1,0281 a 0°C . Con respecto al agua de mar seleccione la alternativa INCORRECTA.
- A) Su composición es variable.
B) Su punto de congelación es una propiedad intensiva.
C) Sus componentes salinos se pueden separar por destilación.
D) Su densidad al ser variable es una propiedad extensiva.
E) Se menciona una propiedad química.

5. Las propiedades químicas de la materia son aquellas que para ser observadas es necesario alterar la naturaleza de la sustancia, es decir, aquella que permiten que se produzcan los cambios químicos. Seleccione la alternativa que involucra una propiedad química.
- A) El menor punto de ebullición del agua en la sierra.
 - B) La mayor densidad del oro con respecto a la plata.
 - C) La menor dureza del bronce comparada con la del acero.
 - D) La conductividad de un alambre de cobre.
 - E) La plata se oscurece por acción del oxígeno.
6. Los cambios en los estados de agregación son cambios físicos y están presentes en muchos de los procesos que ocurren en la naturaleza, por ejemplo el ciclo del agua. Al respecto seleccione la alternativa que involucra una condensación.
- A) Precipitación de lluvia.
 - B) Envasado del gas de cocina.
 - C) Formación de nieve.
 - D) Formación de granizo.
 - E) Formación de las nubes.
7. El elemento radio se ennegrece cuando se expone al aire debido a la rápida oxidación del metal con el oxígeno, también reacciona con el agua para formar hidróxido de radio, se volatiliza ligeramente más que el bario y transmuta dando radón. Clasifique los cambios mencionados, en el orden dado, como físico (F), químico (Q) o nuclear (N).
- A) QFQN B) FFQN C) FQQN D) QQFN E) QQQN
8. La energía está involucrada en diversos procesos naturales y en las actividades humanas, así por ejemplo se manifiesta en el calor emitido por el sol o por una reacción química. Seleccione la secuencia de verdadero (V) y falso (F) con respecto a la energía
- I. Calor y trabajo son formas diferentes de transferir energía.
 - II. Calor y trabajo tienen la misma unidad SI.
 - III. Es necesaria una caloría para aumentar 1°C la temperatura de 1g de H_2O .
- A) FVV B) VFF C) VVV D) VFV E) FVF
9. En un ensayo de laboratorio se mezclan 500 g de etanol a 13°C con 200 g de etanol a 20°C . Determine, respectivamente, la temperatura de equilibrio, en $^{\circ}\text{C}$, y las calorías transferidas en el proceso
- ceetanol = $0,58 \text{ cal/ g}^{\circ}\text{C}$
- A) 13 y 580
 - B) 15 y 580
 - C) 35 y 580
 - D) 20 y 580
 - E) 15 y 850

10. La explosión de la bomba atómica de Hiroshima liberó una energía equivalente a la explosión de $1,3 \times 10^4$ toneladas de TNT. Calcule la masa, en mg, de uranio que liberó dicha energía.

Datos: $c = 3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$, $1 \text{ t de TNT} = 4,184 \times 10^9 \text{ J}$

- A) 6×10^2 B) 6×10^1 C) 6×10^0 D) 6×10^{-1} E) 6×10^{-2}

EJERCICIOS DE REFORZAMIENTO

1. Una clasificación alterna que se hace de la materia es en homogénea y heterogénea, en la primera encontramos a las soluciones y a las sustancias, mientras que en la segunda encontramos a las mezclas heterogéneas. Dados los siguientes tipos de materia seleccione la alternativa que contiene una mezcla homogénea y un compuesto.

I. humo II. cloro III. vino IV. metano

- A) I, IV B) II, III C) I, III D) III y I E) III y IV

2. La sustancia es homogénea y se puede clasificar como compuesto o elemento y muchos de los materiales en la naturaleza están constituidos por uno u otro. Al respecto seleccione el material que está constituido por un compuesto.

- A) Bronce
B) Alcohol etílico
C) Gasolina
D) Alcohol medicinal
E) Aceite lubricante

3. El uranio es un elemento maleable, y mal conductor de la electricidad. Reacciona con casi todos los elementos no metálicos. Se disuelve en el ácido clorhídrico y es inerte en relación con los álcalis. Seleccione la alternativa que clasifica respectivamente las propiedades mencionadas como física (F) o química (Q).

- A) FFQQQ
B) FQFFQ
C) FQFQF
D) FFQFQ
E) FFFQQ

4. Las propiedades intensivas, a diferencia de las extensivas, no dependen de la masa. Determine cuál de las siguientes es una propiedad intensiva de la materia.

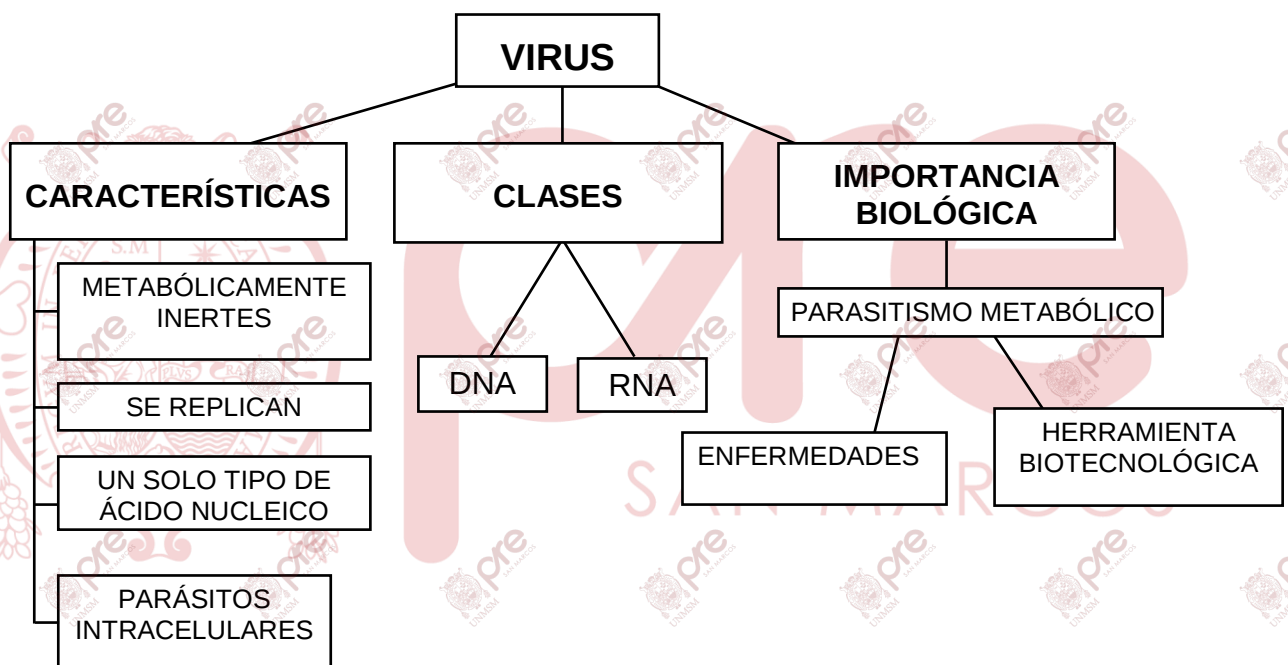
- A) Volumen
B) Inercia
C) Peso
D) Color
E) Capacidad calorífica

5. Si el c.e. del cobre es $0,390 \text{ J/g } ^\circ\text{C}$; determine el calor, en kJ, requerido para elevar la temperatura de 200 g de cobre de 5°C a 35°C .

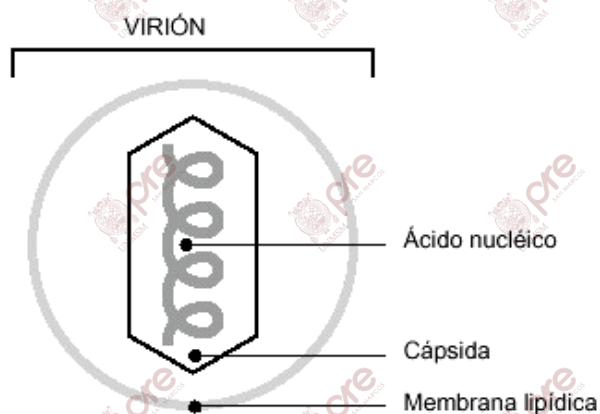
- A) $2,34 \times 10^2$
 B) $2,34 \times 10^1$
 C) $2,34 \times 10^0$
 D) $2,34 \times 10^{-1}$
 E) $2,34 \times 10^{-2}$

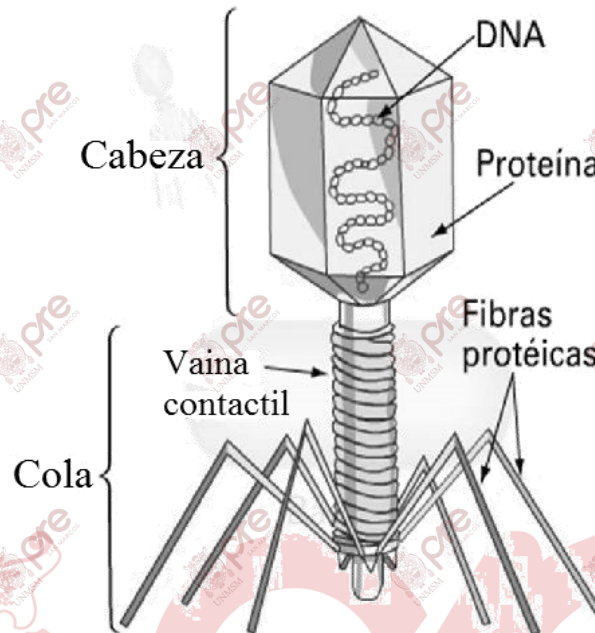
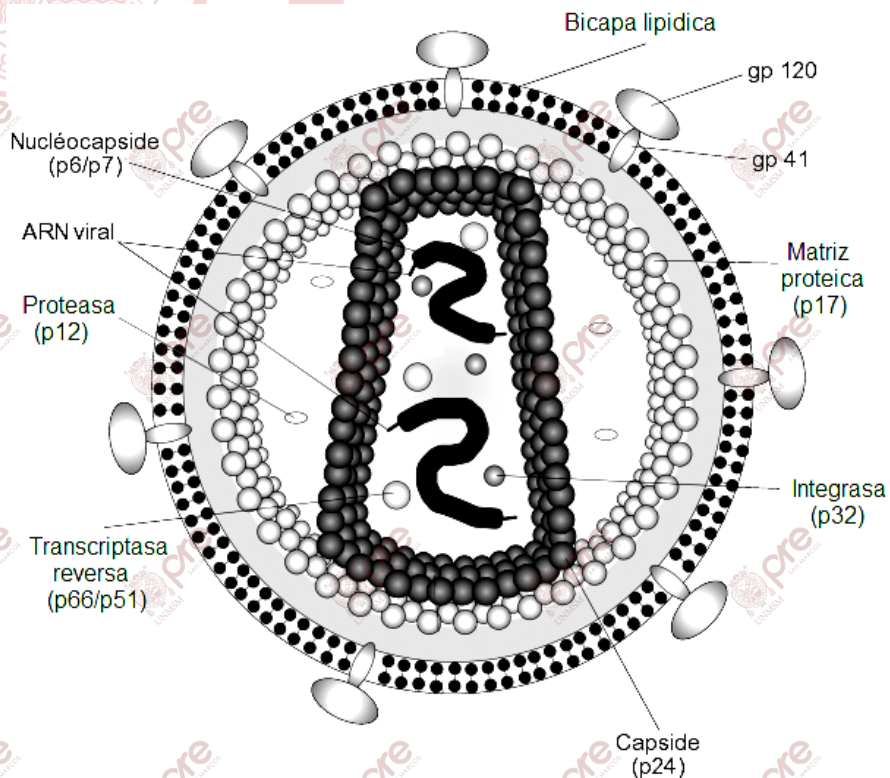
Biología

SEMANA N° 2



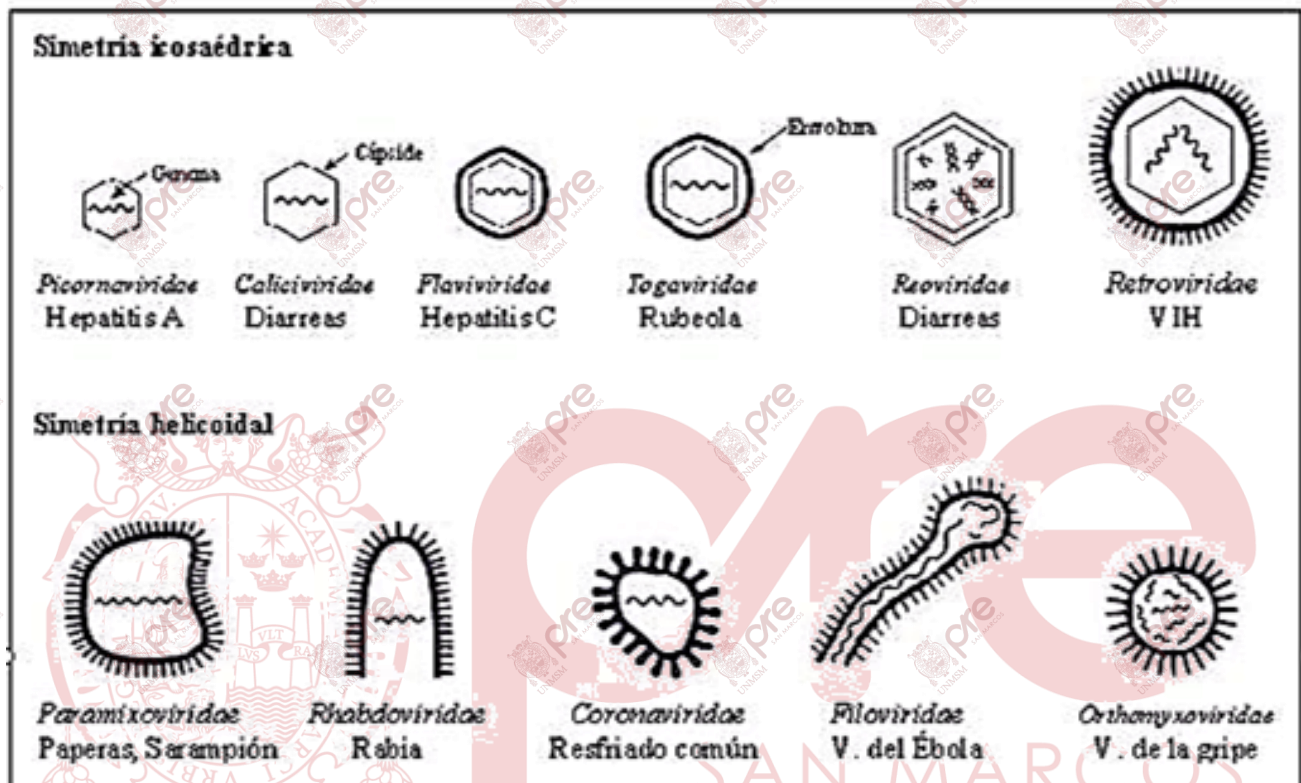
ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA GENERAL DE UN VIRUS



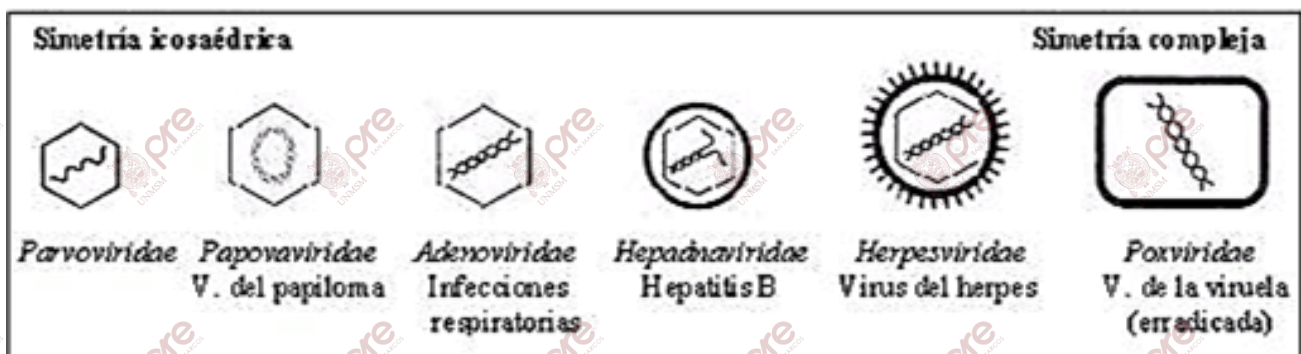
BACTERIÓFAGO**ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA DEL VIRUS CAUSANTE DEL SIDA**

FORMAS DE VIRUS

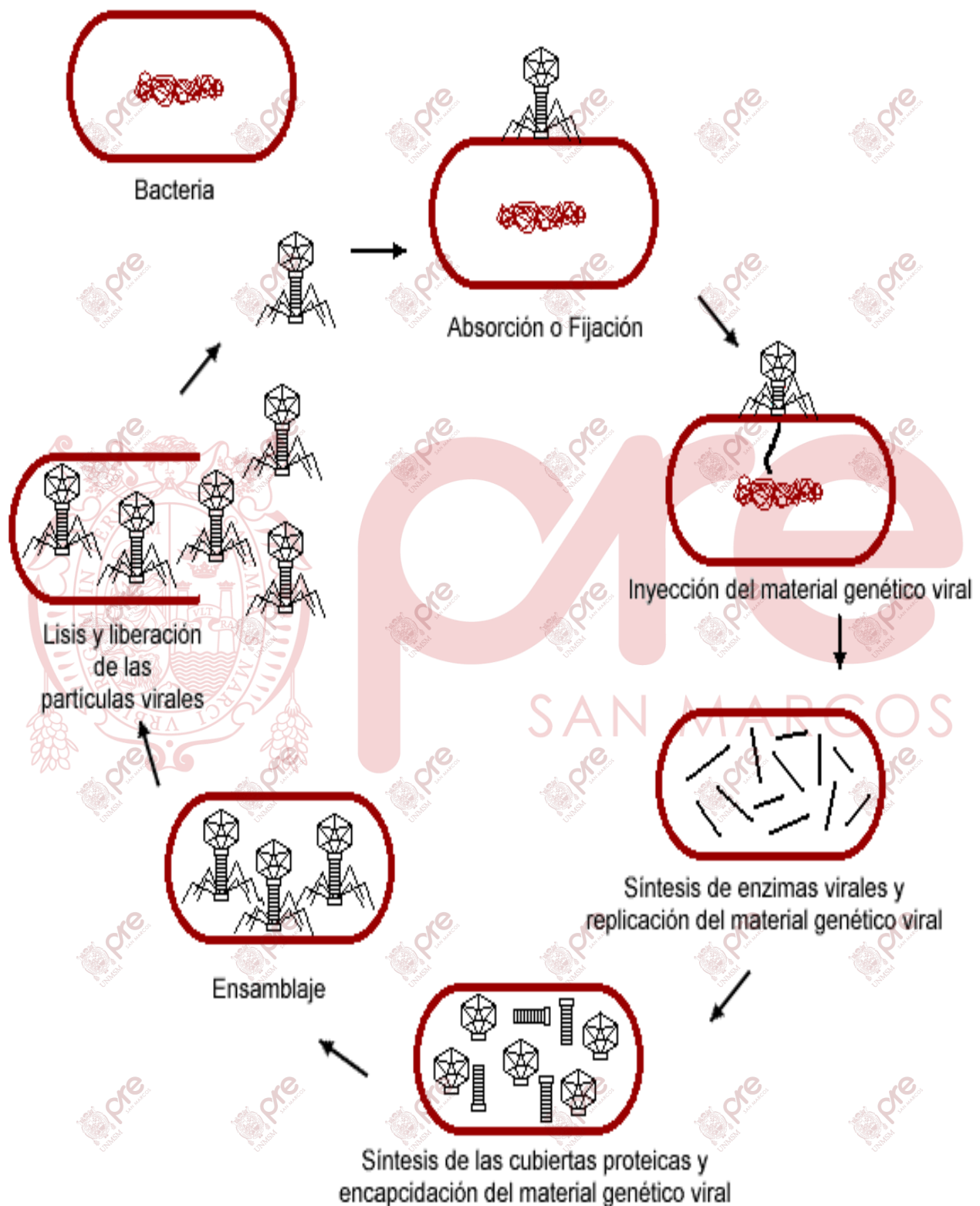
VIRUS DE RNA



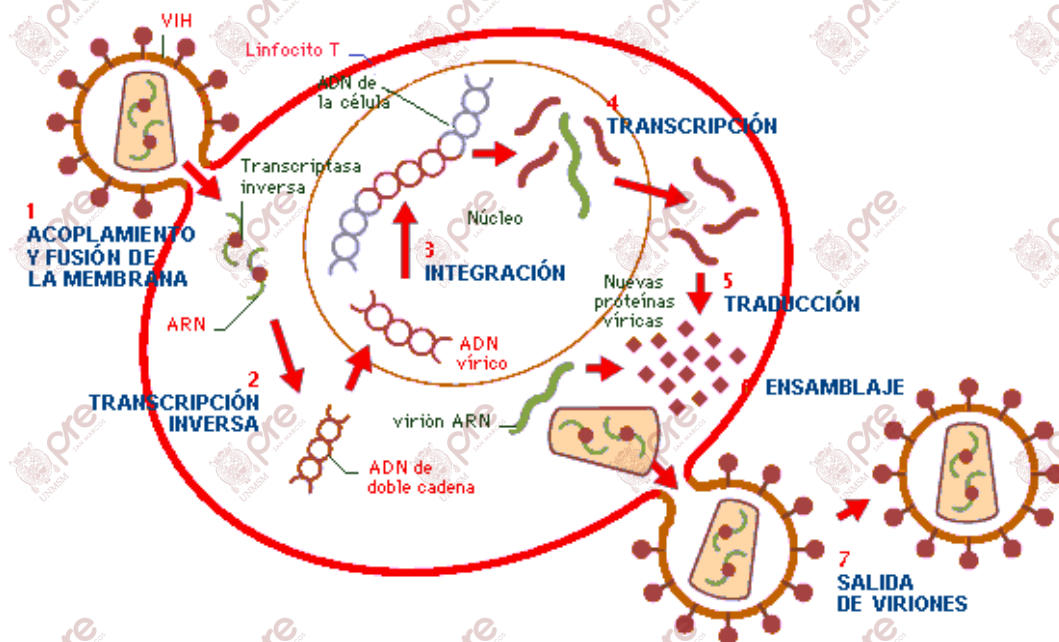
VIRUS DNA



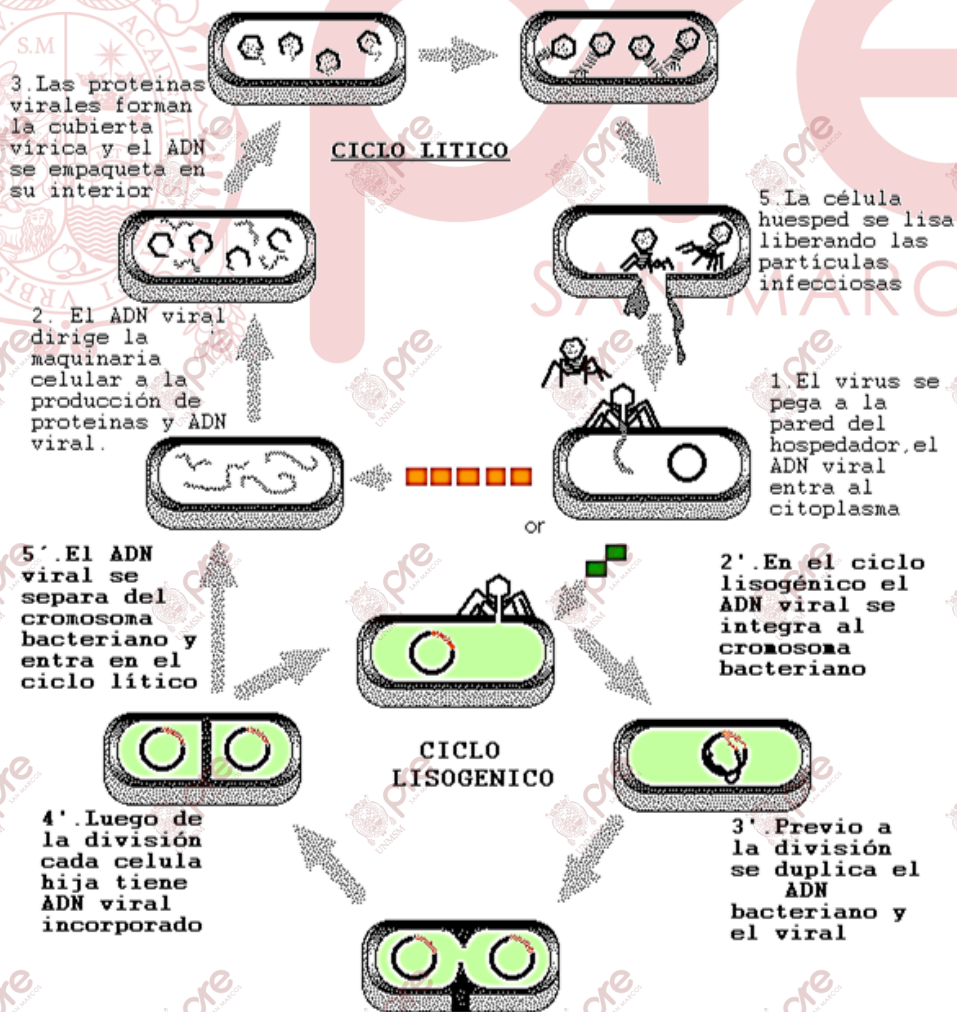
REPLICACION DE UN BACTERIOFAGO

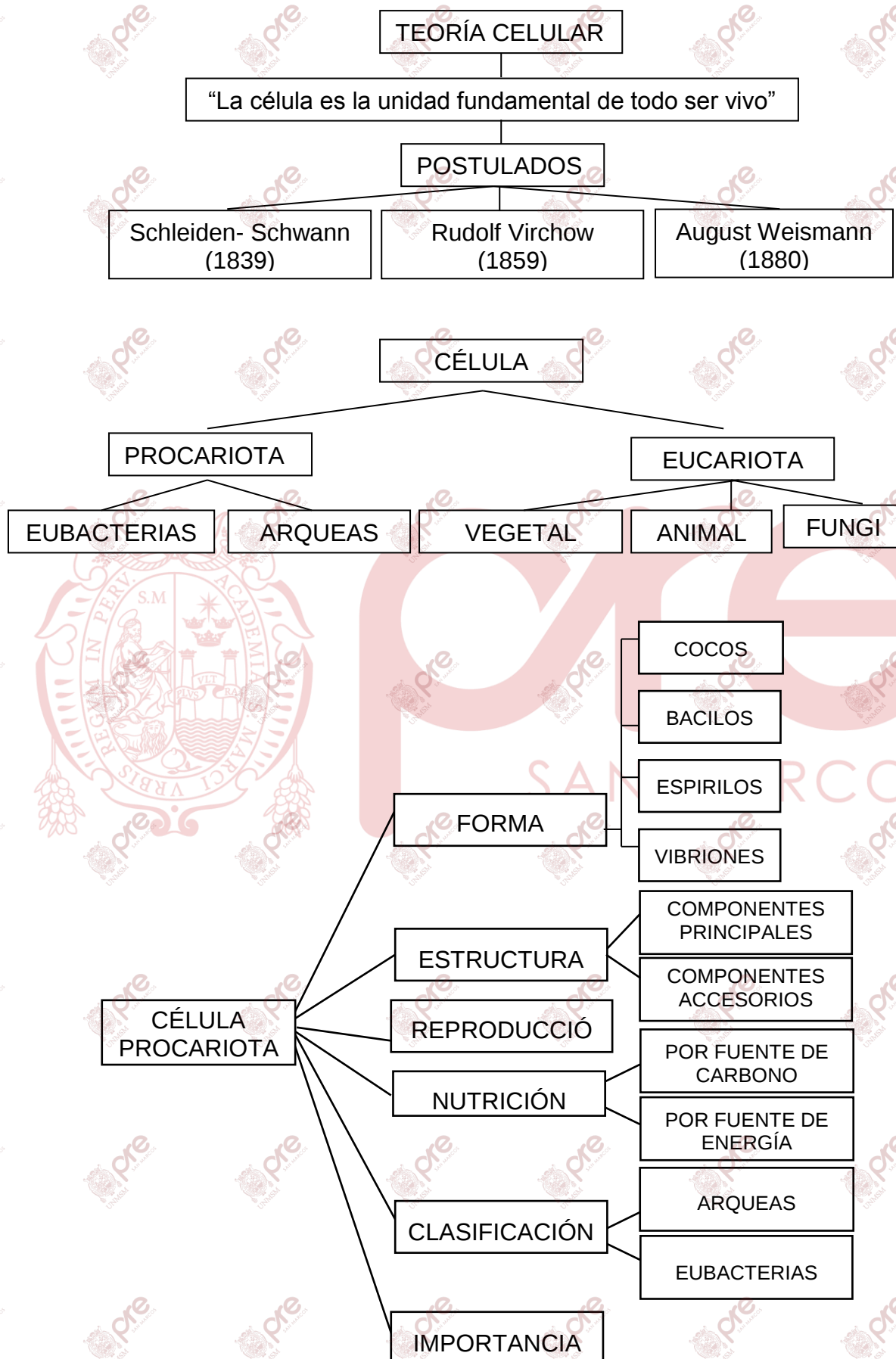


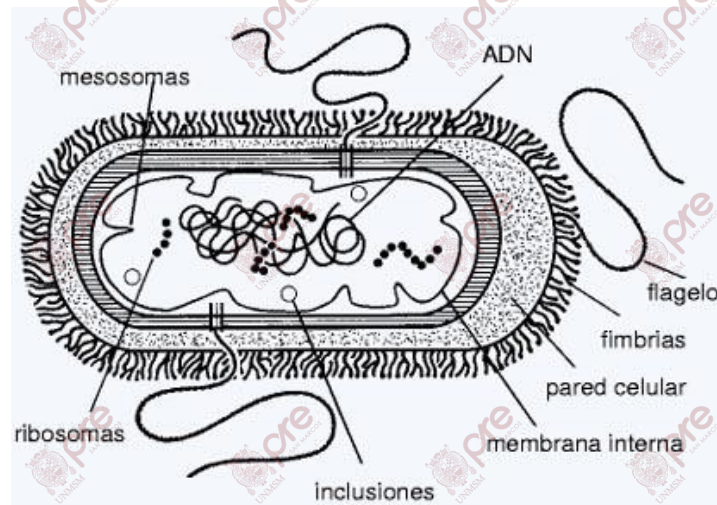
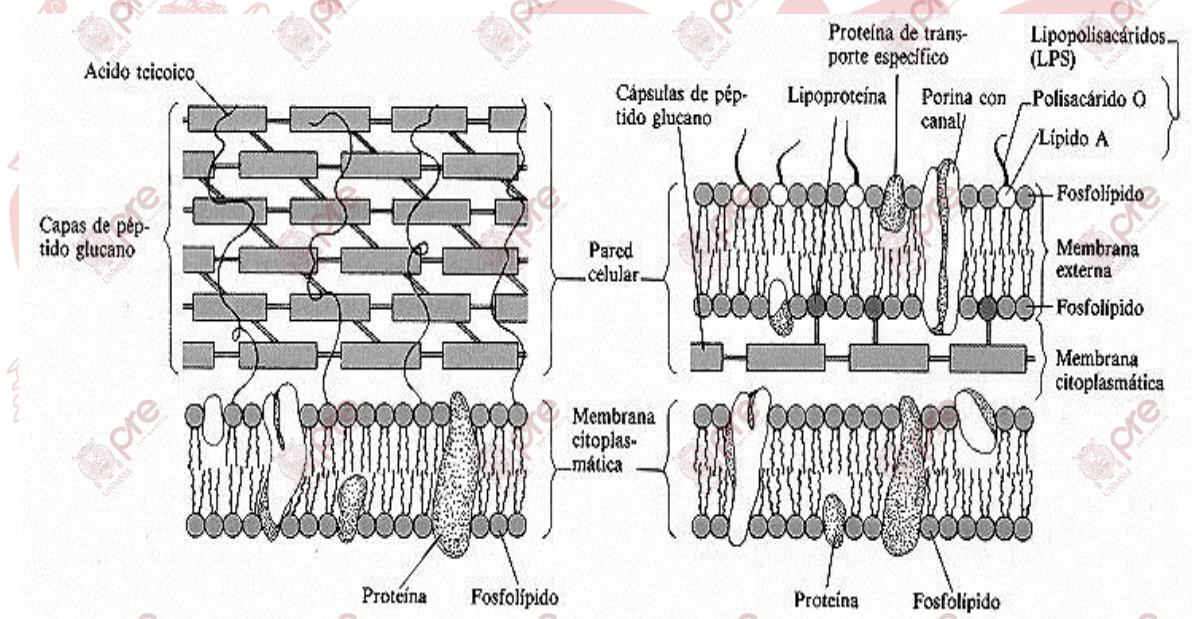
CICLO REPLICATIVO DEL VIH



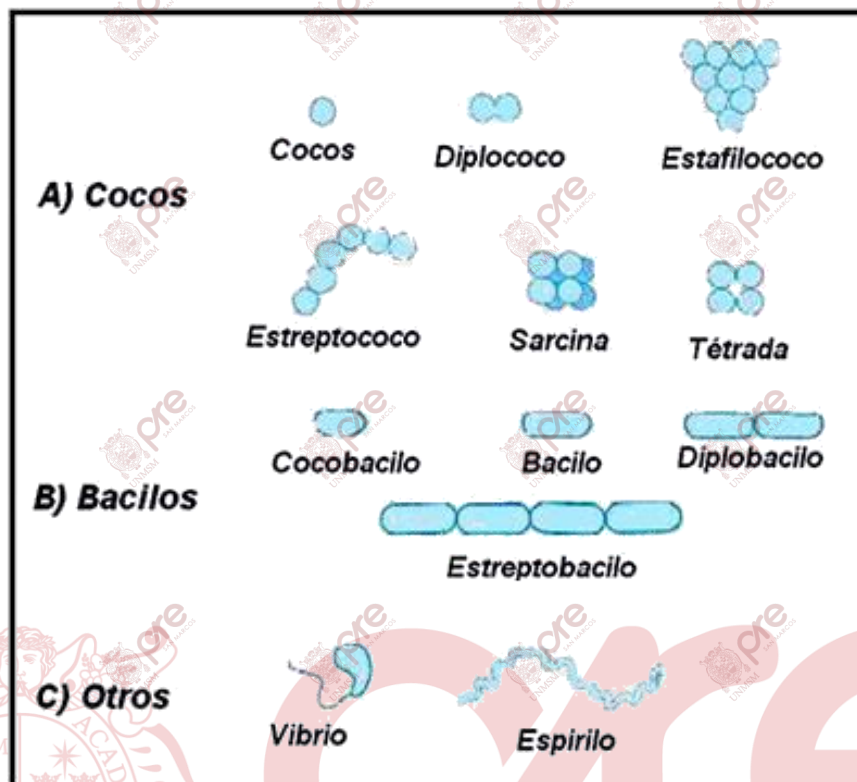
4. Las fibras de la cola y otros componentes se añaden a la cubierta. El virus se completa.



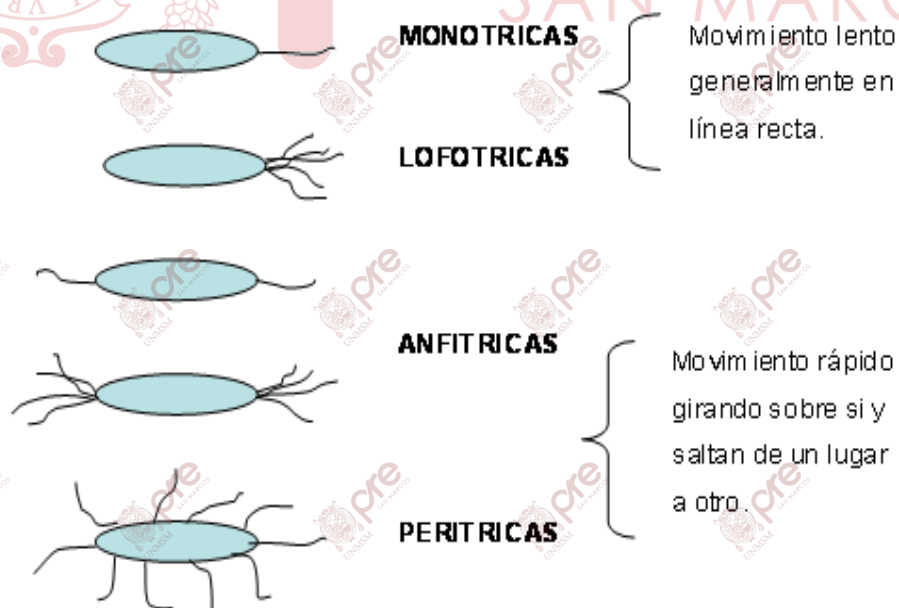


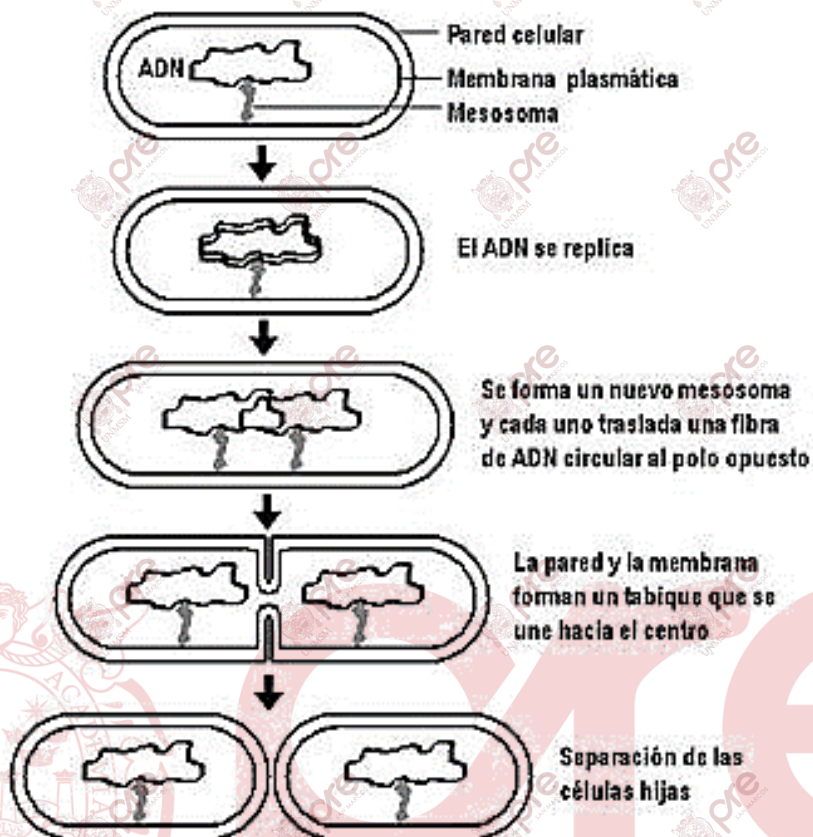
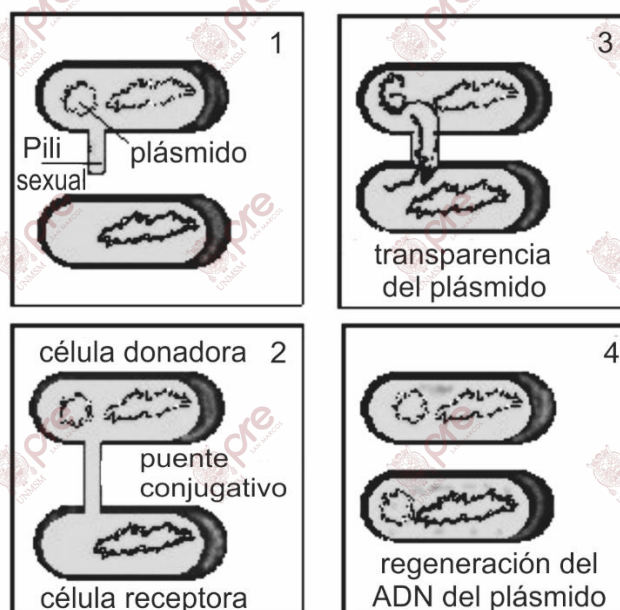
ESTRUCTURA GENERAL DE UNA BACTERIA**PARED DE LAS GRAM POSITIVAS (izquierda) Y GRAM NEGATIVAS (derecha)**

Clasificación	Fuentes de energía	Fuentes de carbono
Quimioorganotrófico (Heterotrófico)	Compuestos químicos	Compuestos orgánicos
Quimolitotrófico (Autotrófico)	Compuestos químicos	Compuestos inorgánicos
Fotoorganotrófico	Energía radiante	Compuestos orgánicos
Fotolitotrófico	Energía radiante	Compuestos inorgánicos

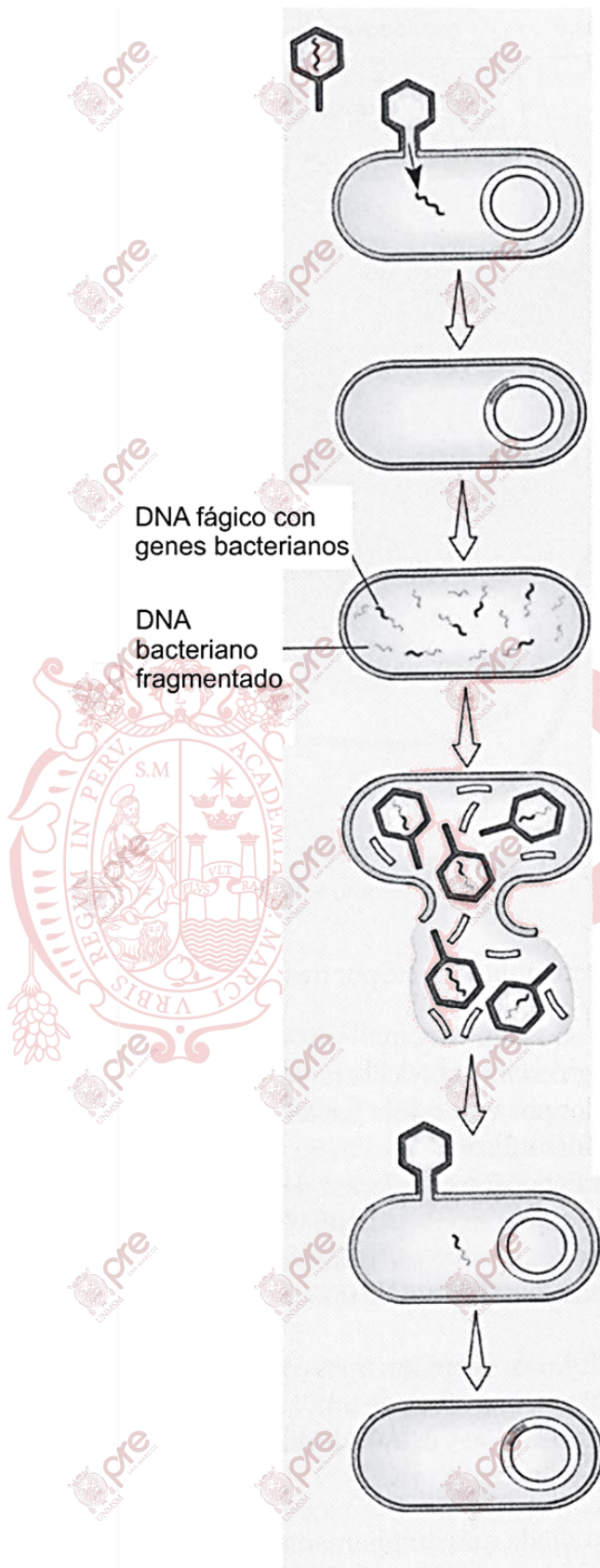
FORMAS BACTERIANAS

Las bacterias bacilares y helicoidales según el número y distribución de los flagelos



REPRODUCCIÓN BACTERIANA (FISIÓN)**CONJUGACIÓN BACTERIANA**

<https://geneticabacterianauece.wikispaces.com/file/view/conjugacion.gif/190233878/422x343/conjugacion.gif>

**Paso 1.**

El DNA de un fago templado penetra en la célula bacteriana.

Paso 2.

El DNA del fago puede integrarse al DNA de la célula huésped como profago.

Paso 3.

Cuando el profago se hace lítico, el DNA bacteriano es degradado y se producen nuevos fagos, que pueden contener algo de DNA bacteriano.

Paso 4.

La célula bacteriana se lisa y libera muchos fagos, que pueden entonces infectar otras células.

Paso 5.

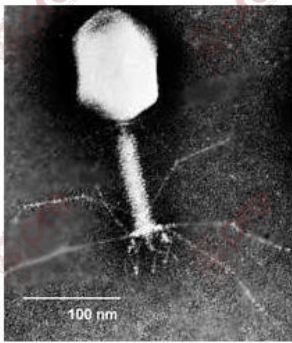
Un fago infecta una nueva célula huésped.

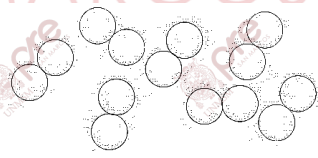
Paso 6.

Los genes bacterianos introducidos en la nueva célula huésped se integran en el DNA de esta última. Se convierten en parte del DNA bacteriano y se duplican junto con él.

TRANSDUCCIÓN

EJERCICIOS DE CLASE N°2

1. Un investigador decide cultivar un virus en un medio muy rico en nutrientes y principios orgánicos como proteínas, azúcares y lípidos. Las condiciones de equipamiento del laboratorio son de las mejores. Sin embargo, los resultados no son los esperados y nuestro investigador no obtiene nada. Si Ud. pudiera emitir su opinión al respecto, diría que la razón por la cual no se obtienen los resultados esperados es porque los virus
 - A) no producen ácidos nucleicos.
 - B) necesitan condiciones muy complejas en el laboratorio.
 - C) necesitan metabolizar compuestos simples.
 - D) poseen genomas que requieren medios especiales.
 - E) no realizan actividad alguna fuera de la célula.
 2. Durante la investigación de una nueva enfermedad viral, se analiza un tejido animal donde se espera encontrar al virus. Los investigadores utilizan un kit de diagnóstico para ácidos desoxirribonucleicos virales. El problema es que no encuentran ADN viral; sin embargo, el especialista asegura que allí se encuentra el virus. Esto significaría que el virus
 - A) no se encuentra en la muestra.
 - B) ha mutado a una forma distinta.
 - C) posee genoma ARN.
 - D) posee envoltura que oculta al genoma.
 - E) es incompatible con los reactivos usados.
 3. Al visualizar, mediante microscopía electrónica, un virus, éste presenta varias estructuras visibles: una cápside aparentemente icosaédrica, una cola filamentosa y varias fibras que parten de ella. Al ver la foto, Ud. concluye que el virus es de tipo
 - A) complejo
 - B) helicoidal
 - C) esférico
 - D) desnudo
 - E) envuelto
- Una micrografía electrónica en escala de grises que muestra un virus individual. El virus tiene una cápside icosaédrica (poligonal) y una larga cola filamentosa que se extiende desde ella. Hay varias fibras más cortas que parecen salir de la base de la cola. En la parte inferior izquierda de la imagen, hay una escala de 100 nm.
4. Un estudio avanzado sobre el virus VIH/SIDA utiliza un nuevo fármaco que se espera afecte directamente a la glicoproteína llamada gp120. Con ello, se estaría interfiriendo con la fase del ciclo viral conocida como
 - A) penetración o ingreso.
 - B) síntesis.
 - C) replicación.
 - D) fijación.
 - E) ensamblaje.

5. Se están analizando respuestas de individuos frente a la infección viral. Se ha observado que estos individuos, en cierta etapa del proceso infeccioso, producen una menor cantidad de proteína viral a la esperada. Esto probablemente se deba a
- A) la producción de interferones. B) la producción de anticuerpos.
C) la baja producción de virus. D) la alta demanda de energía celular.
E) la ingesta de analgésicos.
6. Ud. cuenta con una colección importante de virus que la autoridad de Salud necesita para la búsqueda de una vacuna contra virus DNA; por lo tanto, Ud. propone usar aquellos que producen
- i. Hepatitis B ii. Rabia iii. Rubeola
iv. Fiebre amarilla v. Herpes
- A) i – v B) i – iii – v C) ii – iv D) ii – v E) iii – iv
7. Acerca de los virus, determine la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones:
- () El virus VIH/SIDA neutraliza la actividad de los anticuerpos del huésped
() La prueba definitiva para diagnosticar infección por virus VIH/SIDA es Western Blot
() Mediante el ensamblaje de la partícula viral, ésta se vuelve infecciosa
() Los virus RNA, como el de la varicela, produce erupciones en la piel
- A) FVVF B) FFVV C) FVFF D) VVFF E) VFVF
8. Durante un examen práctico de microbiología, se hace que los estudiantes observen al microscopio muestras de bacterias, con el propósito que identifiquen las distribuciones más comunes. Si se mostrara una lámina con bacterias como las de la imagen, sería correcto concluir que se trata de
- A) estreptococos. B) estafilococos.
C) tetracocos. D) espiroquetas.
E) diplococos.
- 
9. Luego de una visita a su médico, Rodolfo va a comprar el antibiótico que le han indicado para la infección que lo aqueja: Cefalexina, una cefalosporina que interrumpe la síntesis de peptidoglucano. Recordando las características estructurales bacterianas, ¿qué tipo de microorganismo debería verse más afectado por este antibiótico?
- A) Grampositivos B) Gramnegativos C) Bacilos
D) Cocos E) Vibriones
10. Al laboratorio de microbiología ha llegado gran cantidad de muestras con distintos microorganismos causantes de severas infecciones respiratorias. Uno de ellos llama la atención de todos, no solo por ser muy pequeño, sino que además en todas las muestras donde aparece, no se observa pared celular. ¿De qué microorganismos se trataría?
- A) Clamidias B) Micoplasmas C) Rickettsias
D) Cianobacterias E) Espirilos

11. En el estudio de la interacción entre la bacteria *Escherichia coli* y un nuevo procarionte aislado de ambiente marino, se ha descubierto que este último produce una enzima que destruye la pilina, proteína fibrosa que forma la mayor parte de los *pili* bacterianos. En base a esta información, ¿qué proceso puede ser inhibido por esta enzima?

A) Replicación B) Transformación C) Transducción
D) Transfección E) Conjugación

12. La bacteria *Thiobacillus denitrificans* es un procarionte muy especial, ya que se encuentra en sitios de desechos industriales, viviendo a 32 °C y un pH casi neutro. Suele oxidar compuestos de azufre inorgánico. Se le utiliza en la remediación de sistemas de tratamiento de aguas. En base a esta información, ¿Qué cualidad definiría mejor a esta bacteria?

A) Quimiolitótrofa B) Quimioorganótrofa C) Fotótrofa
D) Autótrofa E) Organotrofa

13. Un estudiante está observando una lámina portaobjeto al microscopio, cargada con una muestra de diversas bacterias flageladas, exhibiendo movimiento. Si lo que observa es igual a la imagen que se muestra, ¿a qué tipo correspondería dicha bacteria?

A) Anfítica B) Peritrica
C) Monotrica D) Lofotrica
E) Polar



14. Durante una exploración de los fondos marinos, por el Mar del Norte, entre Noruega y Dinamarca, el barco alemán de investigación científica Polarstern, encuentran procariontes muy activos en las ventanas hidrotermales procedentes de volcanes submarinos. Los procariontes que son capaces de vivir bajo tales condiciones podrían ser

A) Arqueas termoacidófilas B) Eubacterias fotosintéticas
C) Cianobacterias halófilas D) Arqueas halófilas
E) Bacterias purpúreas

15. Acerca de los procariontes que presentan importancia en salud pública, relacione de acuerdo a las enfermedades que producen y marque la secuencia correcta.

i. *Treponema pallidum* () fiebre tifoidea
ii. *Bartonella bacilliformis* () coqueluche
iii. *Bordetella pertussis* () fiebre de La Oroya
iv. *Salmonella typhi* () sífilis

A) iv-iii-ii-i B) iv-ii-iii-i C) iv-i-iii-ii D) iv-ii-iii-i E) iii-iv-i-ii

16. Sobre las estructuras celulares bacterianas, marque V (verdadero) o F (falso) según corresponda.

- () Las esporas son una forma de reproducción bacteriana.
- () Las fimbrias sirven para la motilidad de la bacteria.
- () La cápsula bacteriana tiene una composición polisacárida.
- () Las bacterias grampositivas tienen abundante peptidoglucano.

A) VVFF

B) FVFF

C) FFVV

D) FFFV

E) VFFF

